JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umiejętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi, tudzież potrzebie wieyskiego i mieyskiego gospodarstwa.

Tom pierwszy z roku 1822, Część pierwsza.

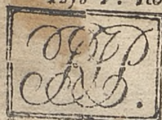
I.

OPISANIE NOWEGO SPOSOBU NAKRYWANIA DACHOW BLACHĄ ZYNKOWĄ.

przez Mintera Podpułkownika Inżenierów.

(z dwiema rycinami na Tab. I. i II.)

Nakrywanie budowli dachówkami glinianemi, tam szczególniey kosztowne, gdzie robotnika drogo opłacać trzeba, a pilnego i dobrze znaiącego rzemiosło, dostać trudno; nie równie kosztownieyszém staie się, przez nieodzowną ciągłego utrzymywania potrzebę, chociażby materyał dobry i doskonali do nakrywania rzemieślnicy użyci byli



o ileż więcéy wymaga kosztu, ieżeli dachówka iest złego gatunku? sama zaś robota nakrycia, mniey starannie, albo ieszcze w niesprzyiaiącéy wykonana porze?

Z tych to nieochybnie powodów, mało w Królestwie budowli (wyiąwszy stolicę) dachówką nakrytych widzieć można; albowiem mieszkańcy chcąc uniknąć wielkiego wydatku na pierwsze założenie, i kosztownego w przyszłości utrzymywania, wolą bydź wystawieni na okropności niebezpieczeństw pod goncianemi dachami; które lubo nietrwałe (bo co lat dwanaście odmieniania potrzebuiące) w tym iednak przeciągu czasu, małego na utrzymanie wymagaią nakładu.

Teraz, kiedy kraiowe fabryki znaczną ilość blach zynkowych dostarczać zaczynaią, a metal ten ze względu, iż na powietrzu małéy bardzo oxydacyi podlega, żadney niepotrzebuiąc powłoki, na nakrycia dachowe wielce okazał się użytecznym; życzyćbynależało, aby na wzór kraiów ościennych, i tu na ten przedmiot był używany.

W Berlinie od lat piętnastu i więcey, dachy zynkowemi nakrywaią blachami; w czém metalowi z fabryk pod Saarlouis pochodzącemu, przyznaią pierwszeństwo. Sposób nakrywania, bywa takiż sam, iak blachą miedzianą, gdzie felce poiedyńcze podłużne, całkiem spłaszczone, a poprzeczne podwóynie zaginane, stoiące zostaią.

Sposób ten, do zynku kraiowego zastosować się nieda: gdyż metal iest kruchy, i, zwłaszcza

w stanie zimnym, do złamania łatwy, tak dalece, że przy robionych z wszelką starannością doświadczeniach, nie czynił nadziei; aby dachy bez obawy prędkiego zepsucia, nim nakrywane bydź mogły.

Trudniono się więc wyszukiwaniem rozmaitych sposobów; lecz zawsze spotykano mniey więcey niedogodności. Gdy zaś następuiący wynalazek na sąd znawców wystawiony, zalecaiące uzyskał zdania, i na iego zasadach zrobione znacznieysze w stolicy naszéy doświadczenie, użyteczném okazało się; przeto ninieyszém do powszechnéy wiadomości udzielonym zostaie.

Sposób wzmiankowany, różni się całkiem od użytych dotąd. Podług niego blacha nie iest z sobą połączona; lecz w poiedyńczych arkuszach do ułożenia przysposobiona, przymacnia się na łatach; a że zaginania całkowite nie maią mieysca, przeto i wykonanie nakrycia, o wiele od innych iest łatwieyszém.

1. *O wiązaniu dachowém.*

Wiązanie dachu żadney nie ulega odmianie: nakrycie bowiem iest lekkie i na łatach przybiiane; uważać tylko należy na pochyłość dachu; aby od śniegu, czasami długo na niém leżącego, zniszczeniu nie podpadło.

Wysokość iednak niepotrzebuie bydź większą iak czwarta część szerokości, to iest: żeby krokwie z poziomem kąt od 22° do 25° formowały.

Łacenie winno odpowiadać wielkości arkuszów zynkowych; średnią biorąc proporcyą wypada: aby łaty od środka do środka, około 12 cali oddalone były; które dla trwałości 2½ cala szerokie, a 2. cale grube bydź powinny.

Gzymsy, iak zwyczaynie, deskami nakryte bydź maią, aby nietylko lepiéy zabezpieczone były; ale nadto, iżby pręty żelazne, rynny utrzymuiące, pewnieyszy opór mieć mogły.

2. *O blachach zynkowych i przysposobieniu ich do nakrycia dachu.*

Blachy zynkowe obrzynaią się stósownie do figur Nr. 1 i 2, poczém zaginanie brzegów następuie, iak to na figurach N. 3. i 4, widzieć można. Tak urządzone arkusze, potrzeba sprostować, a dla większego bezpieczeństwa kanty zalutować należy. Figura 4. wyobraża arkusze dolne, czyli pierwszego rzędu, zaś Fig: 3. środkowe.

Nadto arkusze w mieyscach, gdzie do nieprzystępnego wewnątrz budowy rzędu należą, muszą bydź opatrzone przypinkami, czyli haftkami, przy Fig. 5. Lit. *a. a.* oznaczonemi, a do następnych rzędów podług Fig. 6. Lit. *b.* Przypinki te z białey blachy zrobione, przylutować się dadzą.

Tym sposobem iednostaynie zrobione arkusze, ułożą się na dach iak następuie: (Fig. 8).

a) Do deski gzymsowey czyli okapowey, przybiia się zwyczayny brzeg *a. a.* pod którym, pierw ieszcze, żelaza rynnę utrzymuiące wpuszczone i miedzianemi lub białemi blachami osłonione bydź powinny.

b) Pierwszy rząd arkuszy A, układa się równo z deską, i umacnia się gwoździami *b. b. b.* Gwoździe do téy roboty są naylepsze miedziane, lecz gdzie takowych mieć nie można, żelazne cyną oblewane, lub których głowy cienką miedzianą, albo białą blachą są pokryte, użyte bydź mogą.

c) Rząd drugi B, układaiąc, należy każdy arkusz trzema gwoździami *b, b, b,* do łat przytwierdzić i przypinkami *c, c, c,* do rzędu pierwszego przylutować.

d) Przed ułożeniem drugiego rzędu, iako i następnych, mieysca próżne *d, d,* między brzegami arkuszy zostaiące, przysposobionym kitem zapełniaią się.

e. Tak rząd za rzędem układaiąc, wszędzie, gdzie wewnątrz dostać można, przypinki *b,* podług Fig. 6. do łat przybiiać należy.

Tym sposobem ułożone i umocnione arkusze, ieżeliby gdziekolwiek nie dochodziły, wewnątrz i zewnątrz kitem wyfugować trzeba.

Ostrzega się iednak, że zawsze górne końce arkuszy w łaty wpuszczane bydź muszą, o tyle, ile zagiętość brzegów ma wysokości; inaczey też niewspierałyby się na łatach, przez ich środek przechodzących. (Fig. 8. *e. e.*)

Sczyt lub kant dachu układa się iak następuie: tam gdzie do szczytu lub kantu dochodzą arkusze, zaginaią się obustronnie na 6. lub 8. cali szerokości i zakładaią się zagięciem wzaiemnie, dolne przybiiaią się gwoździami do łat, a wierzchnie do spodnich, przylutuią się przypinkami.

Przy dymnikach nic szczególnego do zachowania nie ma; tylko przytykaiące arkusze ściśle dopasować należy; mnieysze zaś otwory mogą bydź w iednym arkuszu podług Fig. 7 urządzone, lub taflami szklannemi, trzy razy grubszemi niż zwyczayne, podług Fig. 8 zastąpione.

Co się zaś tyczy rynien (*hohlkieli*) między dwiema płaszczyznami dachu; nie chcę przeczyć oświadczeniu Deputacyi Główney Budowniczey Królewsko - Pruskiey, w Izys Polskiey, w Tomie pierwszym na karcie 313. umieszczonemu, zapewne na doświadczeniach opartemu; lubo zdaie się: że gdy rynny te, starannie całemi blachami, dostateczną ilością przylutowanych przypinków związanemi, wybite zostaną; łatwemu zepsuciu podlegać nie powinny. Inna zupełnie iest rzecz z użyciem blach zynkowych do rur, w których wody przez zmarznięcie łatwo się zatrzymuiąc, nie zaprzeczenie szkodliwe sprawiłyby skutki; z resztą dalsze doświadczenia rzecz tę dokładniey wyiaśnią.

3. *O obchodzeniu się z blachami zynkowemi w szczególności.*

Blachy zynkowe w zimnym stanie, są kruche; zatém, aby ie do zaginania podług potrzeby sposobnemi uczynić, muszą bydź rozgrzewane, z użyciem rozpalonych do zaginań narzędzi; co nietylko w wykonaniu długiego czasu, ale nadto zręcznych robotników, (o iakich trudno) wymaga.

W zamiarze usunięcia tych trudności w robocie, następuiący przedsięwzięto sposób:

Piec Fig. 10 i 11 w planie, a Fig: 12, 13 i 14 w przecięciu wyobrażony; z cegły i żelaznych lanych blach wystawiony, służy do rozgrzewania arkuszy w skrzyni A, oraz do zaginania ich iako na formie Lit: B.

Obcęgi duże Fig: 9, do warsztatu przyśrubowane, używaią się do obrzynania blach.

Wyrabianie blach na arkusze odbywa się iak następuie:

a) Po zrobieniu modeli podług Fig: 1 i 2, arkusze na blachach sztyftami stalowemi odrysuią się i na ogrzany piec położą.

b) Blachy nieco rozgrzane biorą się na warsztat do obrzynania, końce zaś mnieyszemi nożyczkami wycinaią się.

c) Tym sposobem przygotowane arkusze, ułożą się w skrzynią A, gdzie od 100 do 120° i więcey, rozgrzane bydź winny; po tém ieden po drugim wyimuią się, na blachę B, czyli

kapelusz (Fig. 12) koleyno kładą i ciężarem C przyciskaią; poczém brzegi z łatwością, młotkiem drewnianym przeginać się dadzą. Kiedy przegięcie brzegów z iedney strony uskuteczniono, należy arkusz przewrócić, i drugostronne brzegi, podobnymże sposobem pozaginać.

Przestrzega się, iż robotę w iak naykrótszym czasie wykonywać potrzeba; gdyż, lubo wierzch pieca iest mocno rozgrzany, zynk łatwo ostyga i nie tak czysto zaginać się daie.

Po ukończeniu téy roboty, arkusze (iak iuż wyżey namieniono) prostuią się, kanty lutuią i przypinki przytwierdzaią. Lutuie się na ciepło, używaiąc cyny i kalafonii; mieysca do lutowania, ochędożone i oskrobane bydź winny; inaczey robota niebyłaby trwała.

4. *O wielkości i wadze blach zynkowych i arkuszy.*

Arkusze kwadratowe po wyrobieniu 17 cali czystego nakrycia wydaiące, a przeto dwa, łokieć kwadratowy więcey dwa cale kwadratowe czyniące, zdaią się bydź naylepszéy proporcyi i dość mocne, aby oparte swą przekątną na łatach i przy pomocy łat, pod środkiem takowych przechodzących, chodzenie po dachu wytrzymać mogły.

Łaty pod takie arkusze, cokolwiek więcéy, niż 12 cali od środka do środka, oddalone bydź muszą.

Gdy ieden arkusz na drugi półtora cala zachodzi, zaginanie zaś z każdéy strony $\frac{1}{3}$ cala wynosi, rozłożony zatém taki arkusz $19\frac{1}{6}$ cala boku w kwadrat trzymać powinien.

Blachy przeto, przynaymniey $19\frac{1}{2}$ cali w kwadrat przystawiane bydź powinny, lub takie, któreby na dwie lub trzy sztuki $19\frac{1}{2}$ calowe podzielić można.

Waga poiedyńczey blachy iest dostateczna na funtów $3\frac{1}{2}$; a gdy w obrobieniu prawie część ósma odpada, zostaie na łokieć kwadratowy dachu, więcey cokolwiek niż funtów sześć; iednakże zawsze funtów siedm w rachubie liczyć należy.

5. *O k i e i e.*

Kit składa się:

a) Z iedney części gliny, dobrze wysuszonéy, lub cegły albo dachówki należycie wypalonéy, utłuczonéy i przez sitko przepuszczonéy.

b) Z drugiey takieyże części piasku czystego, grubego i miałkiego, po przemięszaniu, także przez sitko przepuszczonego.

c) Cokolwiek sierści.

d) To wszystko przegotowane ze smołą i wodą na połowę, gęsto się rozrabia a massa dobrze ubiia.

Kit ten zawsze na parę dni przygotowany do użycia bydź może; ostrożność wszakże wymaga,

aby na wilgotném lub chłodném mieyscu był utrzymywany.

Gdy spodni rząd arkuszy iest ułożony, pomieniony kit małą kielnią nakłada się w oznaczone powyżey (Fig. 8. Lit. *d*, *d*,) mieysca; po należytém wyrównaniu, w krótkim czasie twardnieie, i do zynku przystaie.

Z prób rozlicznie dochodzonych, kit dopiero opisany, okazał się nayużytecznieyszym i naymniey kosztownym.

6. *O koszcie nakrycia zynkowego.*

Cetnar zynkowéy walcowanéy blachy, podług taryffy na rok 1821, kosztuie w fabrykach krajowych z dostawą do Warszawy, (ieśli przez magazyn składowy nie przechodzi, lecz wprost budującemu odstawiony bywa), zł; 42 gr 15; funt zatém $12\frac{3}{4}$ grosza; iest iednak nadzieia, że z powiększonym odbytem, cena będzie mogła bydź zniżoną.

Licząc podług powyższéy ceny $12\frac{3}{4}$ gr; gdy iak wykazano, na łokieć kwadratowy funtów 7 potrzeba, czyni za samą blachę zł. 2 gr. $29\frac{1}{4}$.

Koszt roboty arkuszy i ułożenia, nie da się ieszcze bardzo ściśle oznaczyć; iednak doświadczono, że rzemieślnik opatrzony należytym warsztatem, piecem, i t. d. dodaiąc materyały do lutowania, gwoździe, kit i t. d. zrobić może łokieć kwadratowy za zł 1. gr. 15. Łaty gr. 6. Czyni za łokieć nakrycia zynkowego, zł. 4. gr. $20\frac{1}{4}$

Do tego kosztu nie wchodzi opatrzenie sczytów, brzegów, dymników i t. d: które i przy innych nakryciach osobno się rachuią, a tu w proporcyi nie są kosztownieysze.

Jeżeli cena blachy zynkowêy zniżoną będzie, (iak spodziewać się można przy powiększeniu odbytu), fünt do gr: 11; wtenczas koszt łok: □ pobijania, znacznie się zmnieyszy, a zaprowadzenie używania takowego, nierównie się ułatwi; robota także przez wprawę rzemieślników, zapewnie mniéy kosztowną się stanie, tak, iż spodziewać się można, że do zł, 1 gr. $7\frac{1}{2}$ z łatwością zniżoną będzie, a w ówczas koszt za łok: □ wypadnie: 7 fun: blachy zynkowey - - - - - po gr. 11, zł. 2 gr. 17

Robota z dodaniem materyału do lutowania, gwoździ, kitu i t. d. wraz z utrzymaniem warsztatu i narzędzi - - - 1 — $7\frac{1}{2}$

Koszt na łaty - - - - - - - - - - — 6.

Ogółem zł. 4 gr. $\frac{1}{2}$.

7. *Porównanie kosztu nakrycia zynkowego, z innemi nakryciami dachów w kraju używanemi.*

Nie wchodząc w koszta wiązania, które pod nakrycie zynkowe iest toż samo, co pod nakrycie blachą lub miedzią, a daleko mniéy kosztowne niż pod dachówkę, przystąpmy do porównania kosztu zynkowego z innemi.

Za ceny porównywawcze, użyte zostaną takie, które w ciągu ostatnich lat dwudziestu doświadczenia, średniemi się okazały.

a) Do nakrycia blachą miedzianą 1go łok: □ potrzeba przynaymniéy fu: 6 po zł. 2$\frac{1}{4}$; zł. 13 g. 15.
Robota z dodaniem mnieyszych materyałów - - - - - - - - - zł. 2.
Szalowanie deskami pod blachę zł. 1. g. 7$\frac{1}{2}$

Ogółem zł. 16 g. 22$\frac{1}{2}$

Namienia się iednak, że często dla oszczędności tak znacznego kosztu, zmnieyszano wagę blachy do funtów 4 lub 5; lecz trwałość na tém traci, i koszt utrzymania pomnaża się,

b) Nakrycie blachą żelazną białą:
Na 1 łokieć □ potrzeba arkuszy 5, po groszy 28. złotych 4 gr. 20.
Robota z dodaniem mnieyszego materyału - - - - - - - - - 2 — 10.
Szalowanie deskami pod blachę - 1 — 7$\frac{1}{2}$.

Ogółem złotych 8 — 7$\frac{1}{2}$.

c) Nakrycie dachówką zaginaną holenderską zwaną:
Na 1 łok: □ potrzeba sztuk 7. (rachuiąc i ubytek podczas roboty). po gr. 6, (kiedy 1000 z przywózką zł. 200 kosztuie), czyni zł. 1 g. 12.
Robota - - - - - - - - - - - - — 12.
Wapno, piasek, kłaki i t. d. - - - - — 7$\frac{1}{2}$.
Łacenie - - - - - - - - - - - - — 6.

Ogółem złotych 2 g. 7$\frac{1}{2}$.

d) Nakrycie dachówkami płaskiemi czyli karpiówkami.

1° Podwóyne:

Na 1 łok: □ potrzeba sztuk 20, rachuiąc w to ubytek podczas roboty, po gr $4\frac{1}{2}$ (kiedy 1000 z przywózką po zł. 150) czyni zł. 3.

Robota	gr. 10.
Wapno, piasek i t. d.	— $2\frac{1}{2}$.
Łacenie	— $7\frac{1}{2}$.
Ogółem złotych	3 gr. 20.

2° Poiedyńcze:

Na 1 łok: □ potrzeba karpiówek sztuk 10.

po gr. $4\frac{1}{2}$, czyni	zł. 1 gr. 15.
Robota	— 10.
Gonciki	— 2.
Łacenie	— 9.
Ogółem złotych	2. gr. 6.

e) Podwóyne nakrycie gontami.

Na łokieć □ potrzeba gontów sztuk 15. kosztuią:

kosztuią:	gr. 15.
Robota	— 5.
Gwoździe gontarze	— 4.
Łacenie	— 6.
Ogółem złoty	1 gr. —

Z powyższych wyrachowań okazuie się, że ieden łok: □ nakrycia kosztuie:

Blachą miedzianą	zł. 16 gr. $22\frac{1}{2}$.
item żelazną białą	— 8 — $7\frac{1}{2}$.

Dachówką holenderską - - - — 2 — $7\frac{1}{2}$.
— karpiówką podwóynie - — 3 — 20.
— — poiedyńczo — 2 — 6.
Gontami - - - - - - - — 1
Zaś blachą zynkową podług teraźnieyszéy ceny kosztuie - - - - - 4 — $20\frac{1}{4}$.
Zatém ostatnie nakrycie kosztuie tylko $\frac{7}{25}$ kosztu nakrycia blachą miedzianą.
— $\frac{7}{12}$ kosztu blachą żelazną białą.
— 2 razy kosztu dachówką holenderską.
— $1\frac{1}{2}$ — — — karpiówką podwóyną.
— 2 — — — karpiowką poiedyńczą.
— $4\frac{3}{4}$ — — gontami.

Co do wyrachowania kosztu na utrzymanie roczne, to z trudnością dokładnie obrachować się daie; doświadczenie tylko w tém stanowić może: porównywaiąc iednak podania autorów, z 25ciu letniém doświadczeniem, zdaie się, że:

a) Nakrycia blachą miedzianą lat dwieście i więcéy trwać mogą; a gdy są dobrze zrobione, bardzo małéy reparacyi wymagaią; iednak dla gnicia, któremu szalowanie podpada, przynaymniéy co rok $\frac{1}{2}$ od sta pierwszego założenia rachować należy na utrzymanie w całości.

b) Nakrycie blachą białą służy lat 40 do 50. Przez ten czas nieco reparacyi, i co lat 6 lub 8 powlekania potrzebuie; zaś po upłynieniu lat 50, żadnéy wartości niezostawia, i całkiem odnowione bydź musi; wymaga zatém przy

naymniéy co rok 3. od sta kosztu pierwszego założenia.

c) Nakrycie dachówką holenderską, wymaga rocznie, nietylko reparacyi, lecz przynaymniéy co lat dziesięć przełożenia, i nowego podrzucania wapnem z dodaniem piątéy części dachówek nowych.— Ogółem co lat 10, na łokieć □ zł. 1. gr. 15. utrzymanie rachować należy; rocznie przeto 4½ grosza.

d) Nakrycie podwóyne karpiówkami, staie się kosztownieyszém ieszcze, (bowiem nie bywaią z tak dobrego materyału iak holenderskie, czernieią w krótce, gniją i od mrozu pękaią).— Potrzebuie takowe co rocznie mnieyszych reparacyi, zaś co lat 10, przełożenia z dodaniem ⅓ części nowych dachówek, co ogółem zł. 2, a rocznie groszy 6 czyni.

e) Nakrycie poiedyńcze karpiówką wymaga także coroczněy reparacyi, i poprawienia goncików z dodaniem nowych, a również co lat 10 całkowitego przełożenia, przy czém czwartą część dachówek odmienić potrzeba; koszta wynoszą przez ten czas przynaymniéy zł. 1 gr. 10, czyli rocznie groszy 4.

f) Nakrycie gontami mało co reperacyi przez lat 12 potrzebuie, lecz za to po upłynieniu czasu tego, całkowite odnowienie iest nieodzowném; zatém 8½ od sta kosztu pierwszego, czyli rocznie 2½ groszy rachować należy.

Zebranie powyższych szczegółów okazuie, ile przez lat sto, każde nakrycie wraz z pierwszym kosztem założenia wynosi? iako to:

1 Łokieć □	Koszt założenia pierwszego.		Koszt rocznego utrzymania.		Zbiór kosztu 100-let: utrzymania.		Ogół kosztu założenia i utrzymania p. lat 100.	
	zł.	gr.	zł.	gr.	zł.	gr	zł.	gr.
1 Nakrycie blachą miedzianą:	16	22 $\frac{1}{2}$	„	2 $\frac{51}{80}$	8	11 $\frac{1}{4}$	25	3 $\frac{1}{4}$
2 Nakr: blachą bia:	8	7 $\frac{1}{2}$	„	7 $\frac{19}{40}$	24	22 $\frac{1}{2}$	33	„
3 dito dachó: hol:	2	7 $\frac{1}{2}$	„	4 $\frac{1}{2}$	15	„	17	7 $\frac{1}{2}$
4 dito karp: podw:	3	20	„	6	20	„	23	20
5 dito dito poie:	2	6	„	4	13	10	15	16
6 dito gontami.	1	20 $\frac{1}{4}$	„	2 $\frac{1}{2}$	8	10	9	10
7 dito blachą zyn:	4	$\frac{1}{2}$	„	1 $\frac{2}{5}$	4	20 $\frac{1}{4}$	9	10 $\frac{1}{2}$

Co do utrzymania nakrycia zynkowego: gdy nie można z zupełną pewnością trwałości iego oznaczyć; daiąc atoli pierwszeństwo miedzi, rachuie się tylko lat 150 zynkowi, co zdaie się niezbytecznem, gdyż dach na mennicy w Berlinie, iuż od lat 15tu zynkową nakryty blachą, tylko bardzo małą, za powłokę służącą oxydacyą okrył się, i przytém żadnéy reparacyi niewymagał.

Sądzę przeto, że łatwy wskazany powyżéy sposób, niewymagaiąc na utrzymanie w całości, iak tylko setnéy części pierwszego założenia corocznie, nad poprzedzaiącemi sześcią rodzaiami nakrywania, trzyma pierwszeństwo.

8. *Porównanie kosztu opisanego sposobu, z sposobem w Berlinie użytym.*

W Berlinie do nakrywania dachów używaią stosownie do większéy lub mnieyszéy pochyłości od 2. do $2\frac{1}{2}$ funtów zynku, na stopę □ reńskiéy miary. Za robotę w pierwszym przypadku z dodaniem haftków czyli przypinków i gwoździ, zł 1. w drugim zaś zł. 1 gr. $7\frac{1}{2}$, i tak w r. 1819, gdy za centnar zynku 20 Talarów płacono; stopa □ w pierwszym przypadku zł. 3. gr 5, zas w drugim złotych 4. kosztowała. Rząd, chcąc upowszechnić dachy zynkowe, iuż w roku zeszłym znacznie, a w bieżącym ieszcze bardziéy, cenę zynku zmnieyszył, i na teraz centnar 110. funtów berlińskich zawieraiący, magazyn berliński za zł. 63. sprzedaie. Cena roboty została dotąd taż sama, co dowodzi iéy trudności; bo mimo znacznego wynagrodzenia, które licznych współubiegaczy spodziewać się każe, mało iednak iest usposobionych rzemieślników, tą czynnością zaiętych.

Zmieniaiąc miarę reńską i wagę berlińską na kraiowe, prawidła powyższe okazuią: że na 1 łok: □ w pierwszym z powyższych przypadków: $7\frac{3}{6}$ funtów wagi polskiéy, za robotę zaś złotych 3 groszy $10\frac{5}{6}$ Za tém łok: □ przy cenie zynku funta po $12\frac{3}{4}$ gr: dodaiąc za szalowanie zł 1 gr $7\frac{1}{2}$ kosztowały-by: $7\frac{1}{6}$ fun: blachy zynk: po gr. $12\frac{3}{4}$ zł. 3 gr. $1\frac{3}{8}$.

Robota - - - - - - - -	3 — $10\frac{5}{6}$.
Szalowanie - - - - - - - -	1 — $7\frac{1}{2}$.
Ogół złotych	7 gr. $19\frac{17}{24}$

Gdy podług opisanego sposobu tylko złotych 4. gr. 20$\frac{1}{4}$; zatém mniéy o zł. 2. gr 29$\frac{11}{24}$.

9. *Dokończenie.*

Koszt dotąd znaczny nakrycia zynkowego sposobem dotychczas używanym, trudności, iakie przy naylepszym materyale w saméy robocie wynikaią, (które zwiększaią się nierównie, gdy przy walcowaniu zynku, mniéy ostrożnie obchodzono się) strata na saméy blasze zynkowéy, w robocie nieuchronna, a którą od 5. do 10. od sta rachować można; są powody, dla których używany dotąd sposób nakrywania zynkiem, ogólnie zaprowadzony bydź niemógł, i dla których, ułatwieniem zaymowano się.— Sposób powyżéy opisany z łatwością wykonania, łączy nadto korzyści:

Potrzebuie tylko łacenia, na łok: □ gr. 6. kosztuiącego, gdy do pierwotnego, szalowanie przynaymniéy po zł 1. gr. 7$\frac{1}{2}$ rachować należy; zatém pierwiastkowéy oszczędności na łok: □ zł. 1 gr. 1$\frac{1}{2}$ iuż się okazuie; tém więcéy zaś na utrzymaniu; gdyż łaty są trwalsze, i nie tyle pogniciu lub zbutwieniu podpadaią.

Łacenie wskazuie i te korzyści; że w przypadku pożaru, gdy zynk topnieć zaczyna, osoby na ratunek przybywaiące, nie tak łatwo przez rostopiony metal, mogą bydź uszkodzone; bowiem spada na strych i niemoże massami sunąć się na dół, iak wzdłuż szalowania; nadmienia się oraz, że zynk mocnieyszego ognia do roztopienia, niż ołów lub

cyna wymaga, i że przeciwnie, w mocnym ogniu łatwiéy się pali i ulatuie.

W razie uszkodzenia nakrycia, mieysce, gdzie takowe nastąpiło, zaraz i niewątpliwie wynaleźć można: bo dach wewnątrz niczém zasłonięty nie iest; kiedy szalowanie przeciwnie, nie tam, gdzie dach przecieka, lecz gdzie przepuszczona przezeń wilgoć zatrzymuie się, gnić zaczyna; reparacye zatém daleko są łatwieysze; nietrudno bowiem zepsutą blachę wyiąć, a inną wstawić, do czego iak i do samego nakrycia, mniéy biegłych rzemieślników użyć można. Robota na samym dachu zmnieysza się o połowę; gdyż może bydź poprzednio, a nawet w zimie przygotowaną, a tém samém dozwala prędzéy nakrycie uskutecznić. Tu szczególniéy uważać należy, iż gdy często w poźnéy iuż porze roku dach się stawia, niepodobném iest prawie; aby takowy starannie, zwłaszcza sposobem trudnym, przed zimą nakryć; pod samém więc szalowaniem zostawiona budowa, równie w sobie, iak i w szalowaniu uszczerbku przez zimę doznaie, i znacznych kosztów staie się przyczyną; zaś podaiący się sposób, nierównie prędsze nakrycie zapewnia.

Dozór wykonania iest równie łatwy: każdy arkusz na warsztacie bez trudności obeyrzanym bydź może, a prostość krzyżuiących się linii na dachu, i dobre umocowanie przypinków, (do postrzeżenia widoczne) dowodem iest dobrze wykonanéy roboty.

Sposób zaś dotąd używany, nieuwalnia od nayściśleyszych rewizyi, na samym dachu zaginań wszelkich, gdzie i oko bystre, i doświadczenie naywiększe, często zawodu doznaie.

Nadto ieszcze sposób dopiero namieniony, wiele i mocnego ognia na samym dachu do rozpalenia obcęg i innych narzędzi wymaga; co przy naywiększym dozorze, budowę więcéy lub mniéy na niebezpieczeństwo i buduiącego (gdy z przyczyny nie ukończonych ieszcze fabryk, budowy nie bywaią zaasekurowane) na stratę wystawia; sposób zaś podany, ognia tylko do opatrzenia wierzchu, rogów oraz gzymsów, i to przy lutowaniu potrzebuie.

Powyżéy opisany sposób taką ufność Komisyi Rządowéy Woyny pozyskał, iż ta rozkazała urządzić warsztat; a po zrobieniu doświadczeń mnieyszych, nakrycie części dachu skrzydła lewego pałacu swego, który iest płaski, okrągławy i bardzo nieregularny, poleciła.— Robota ta iuż ukończona, wystawia należyte nakrycie, a ze wszech miar od pokrycia dubeltowego karpiówką, (mało co mniéy kosztuiącego) lepsze.— Użyto do téy roboty zynku z fabryki białogońskiéy; a rzemieślnika, maystra blacharskiego z Warszawy.— Koszta nie przewyższyły namienionego wyżéy wyrachowania, lubo dach dla swéy formy, i nierównego wiązania szczególnieyszych trudności przyczynił.

II.

ROZPRAWA

Oceniaiąca wszystkie dotąd znane sposoby zachowywania przez kilka lat zboża w ziarnie bez zepsucia się onegoż:

przez K. B. Marechaux Professora w Monachium

1. Wstęp.

Nie iest moim zamiarem podawać w tém pismie, iak sam iego tytuł wskazuie, nowe myśli współczesnym; zbieram tylko w naywiększéy krótkości to wszystko, co się o przedmiocie, o którym piszę w dziełach ekonomicznych tu i owdzie znayduie; wyliczam różne sposoby przez mężów doświadczonych użyte, lub podane, i biorę na uwagę: czyli tak w gospodarstwie wieyskiém iako też w handlu i ekonomice kraiowéy, dadzą się zastósować.

Czuię, iż rozprawa moia o tym przedmiocie będzie niedostateczną, i życzę sobie, ażeby iakiego w teoryi i praktyce biegłego ekonomistę do wypracowania zupełnieyszego dzieła w téy rzeczy skłoniła.

2. *Zadanie do rozwiązania.*

Zadanie, które rozwiązać potrzeba, na tém zależy; ażeby można zboże przez kilka lat bez zepsucia zachowywać; główną trudnością, z iaką w tym względzie walczyć potrzeba, iest wilgoć, która się w każdém zbożu, a szczególniey w życie i pszenicy znayduie, i to w większéy lub mnieyszey ilości, stosownie do mniey więcey mokrego lub suchego lata.

Wilgoć takowa, będąc połączoną z pewną atmosfery temperaturą, dopomaga wyrastaniu kiełków, a w tym razie cieplik zawsze się wydobywa. Jeżeli zboże leży na kupie; cieplik takowy, łączy się z wyziewami wilgoci, czyli powietrzem, które pomiędzy ziarnem żadnego nie ma ruchu; przez co się wewnętrzny rozkład przyspiesza, i następuie z czasem zupełne zepsucie się ziarna. Przez takową fermentacyą wewnętrzną, mąka bardzo prędko swóy smak czysty traci, cała ilość nabiera stęchłego zapachu, który się także i w chlebie z niey wypieczonym czuć daie.

3. *Środki do zapobieżenia temu złemu.*

Dwa są tylko środki do zapobieżenia temu złemu:

Albo się niszczy sam kiełek tak, ażeby iuż nie mógł daley wyrastać; albo się tylko przeszkadza iego wyrastaniu.

To ostatnie dwoistym sposobem uskutecznić można:

1. Utrzymuiąc zboże w takiey temperaturze, która dla rozwinięcia się sił wegetacyinych iest za niską.

2. Staraiąc się o to: ażeby wszystek cieplik który od działalności sił wegetacyinych pochodzi, i dalszemu ich rozwinięciu się mógłby sprzyiać, wraz z wilgocią, która mu dopomaga, powoli odprowadzić.

Wszystkie sposoby zachowywania, mogą się tylko na iednym lub drugim z powyższych środków głównych zasadzać,

4. *Przyczyny zepsucia zewnętrzne.*

Powyższą przyczynę zepsucia iuż samo ziarno w sobie zawiera; inne są przypadkowemi i do zewnętrznych należą.

Potrzeba nayprzód zboże od spustoszeń, iakie w niém szczury i myszy zrządzaią, zabezpieczyć. Sto mysz ziadaią rocznie więcéy, niż sto funtów zboża, i rozgryzaią naymniey drugie tyle; a szczury nie przestaiąc na nasyceniu się niém na mieyscu, włażą tyłem z naieżoną sierścią w kupę zboża, wychodzą potém, i tak obładowane do iam swoich powracaią.

Oprócz tego iest wiele owadów, które w zapasach zbożowych znaczną szkodę czynią.

Do liczby ich należą: Wołek czerwony *Curculio frumentarius longirostris sanguineus*, *Lin*: i Wołek czarny, *Curculio granarius longirostris piccus*, *oblongus*, *longitudine erytrorum*. Obydwa należą do rzędu chrząszczów, i rzadko są większe od pchły. Rozmnażaią się niosąc iaia, które kładą w ziarno po przegryzieniu iego łuski. Z iaia tego wylęga się liszka, która się mąką ziarna żywi, a w pustéy iuż łupince sam tylko gnóy pozostawia. Liszka ta przeistacza się w poczwarkę, a z niéy tworzy się chrząszczyk, który latać nie może; gdyż nie ma żadnych skrzydeł, lecz tylko same łuskowate pokrywki. *)

Biały wołek czyni także wielkie szkody. Nazwisko to nadano dwom różnym robakom.

Pierwszy w kraiu naszym nayczęściey się znayduiący, lęgnie się z iay złotnika (*Phalaena granaella*, *Tinea alis*, *albo nigroque maculatis*, *capite albo Linn*:) (po polsku mól żytnik). Jest to motylik nocny, który skrzydła swoie w kształcie daszku zwykł nosić. Lata wieczórem około

---

*) Rozmnażanie się tego owadu tak sporo postępuie: iż z iedney pary w ciągu pięciu miesięcy podług *Funkiego* do sześciu; a podług *Kluka* do iedenastu tysięcy wołków rospłodzić się może. Kiedy się liszka w ziarnie zasklepi, poznać tego nie można, gdyż ziarno ma powierzchowność zdrowego. Wytrzymuią nayostrzeysze zimna aż do 700 R również iak gorącość kipiącey wody, nie utracaiąc życia. *Przyp. Wyd.*

szpichrzów, będąc kwaskowatym zapachem zboża przywabionym, kładzie swoie iayka na ziarnkach zboża i niesie ich do 60, z których się lęgną po kilku dniach blado żółte liszki, i wgryzaią się w ziarno; wyiadłszy znayduiącą się w ziarnie mąkę, osnuwaią razem po kilka ziarn w kłąbki i te wszystkie gryzą. Liszki te dorosłszy zupełnie, maią cztéry, do pięciu linii długości. W iesieni wyłażą na ściany, gdzie się w poczwarki przeistaczaią; w zimie mało ich pozostaie w zbożu. W miesiącach marcu, kwietniu lub maju, ożywia się gąsienica i wkrótce potém mól się pokazuie.

Drugi gatunek białego wołka lęgnie się z iay *Phalaenæ tritici*, który, szczęściem dla naszych pól i spichrzów, w kraiu naszym rzadko się znayduie; inaczéy mógłby się stać klęską powszechną.

We Francyi w prowincyi *Angoumois* robak nieznany niszczył przez 30. lat dwie trzecie części rocznego zbioru. Nikt nie umiał sobie radzić; rolnicy przestali byli na kilka lat siać zboża ozime; sieli tylko owies, groch, wykę, kukurudzę, i z nich chleb robili.

Złe, które w tym obwodzie do naywyższego stopnia doszło, zaczęło się także i w okolicach przyległych rozszerzać; gdyż mieszkańcy zbywaiąc swoie zboże za nayniższą cenę, zwabili kupców z prowincyy pogranicznych. Nakoniec Pajot de Marcheval Jntendent w r. 1760. był spowodowany donieść Jeneralnemu Kontrolerowi i uwiadomić go,

iż, ieżeliby temu nie zaradzono, opłacanie podatków zupełnie ustaćby musiało. Dla lepszego rozpoznania nieszczęścia, i dla obmyślenia stosownych środków zaradczych, uzyskał Komisyą z Akademii. Niektórzy Jntendenci przyległych Generalicyy działali z nim wspólnie. Na mocne więc przedstawienia wysłano członków uczonego Towarzystwa, Panów Duhamel du Monceau i Fillet, z tém poleceniem; aby się przed zaczęciem żniw na mieyscu znaydowali.—

Znalezli oni w rzeczy saméy nieszczęście tak wielkiém, iak ie wystawiano i poznali w krótce; iż robak nieznany, który tak wielkie spustoszenia czynił, lągł się z iay *Phalaenæ tritici* (Móla pszenicznego) który się był wszędzie zagęścił. Reaumur opisał go iuż był po niewielu, lecz dokładnych spostrzeżeniach, a wspomnieni badacze natury znalezli w téy prowincyi sposobność dodania nowych spostrzeżeń do tych, które iuż były znaiome. Jakoż w rzeczy saméy zebrali ie w osobném pisemku, które w Paryżu w roku 1762 wyszło, pod tytułem: *Histoire d'un insecte, qui devore les grains de l'Angoumois, avec les moyens que l'on peut employer pour les detruire. Par Mess. Duhamel du Monceau et Fillet de l'Academie royale des Sciences.*

Mól pszeniczny iest tak iak mol żytny (*Phalaena granella*). motylem nocnym; obydwa iednakiey wielkości, z tą różnicą : iż pierwszy ma skrzydełka płaskie, a drugi nakształt daszku. Obydwa kładą swe iayka na zbożu, zawsze po kilka na iedném

ziarnku. Płodność ich iest zarówno wielką; gdyż także i drugi niesie do 60 iaiek; lecz te są mnieyszé, i tak małe, iż każde przez dziurkę w papierze od igły naycieńszéy przelecić może; łupinka ich tak iest cienką, iż w niéy przez szkło powiększaiące można wyraźnie robaczka zobaczyć. Robaczek takowy, iak tylko z iaia wychodzi, wgryza się w ziarnko i tak iak mól żytny, nieopuszcza go iuż więcéy; wyiadłszy wszystko wewnątrz, przeistacza się na poczwarkę; a z téy dopiero wylatuie Mol pszeniczny, który tém niebezpiecznieyszy iest dla zboża, że nie tylko, iak mól żytny, spichrze odwiedza; lecz także lata w nocy po polach, i kładzie iaia na pszenicy, ieszcze w kłosie będącéy, w czasie, gdy się ziarnko tworzy w kłosie. Owad ten ku zachodowi słońca opuszcza budynki, i ciągnie gromadami na pola zbożem zasiane; a tak rolnik, na którego niwy ta klęska spada, iuż zarażone robactwem zboże do stodoł sprowadza; iedną onego część w samym kłosie traci, druga zaś, równie znaczna, po wymłóceniu, w iego spichrzach w czczą zamienia się łuskę; nakoniec w części pozostałéy zdrowéy, iaiami zarażonéy, lęgną się móle, tworząc się ze swych poczwarek. W pulchnéy ziemi nawet, owad ten w ziarnie przy życiu pozostaie; doznaie tu niektórych przemian, wygrzebuie się z prochu i wylatuie. We dnie nigdzie go na wolném powietrzu nie widać, i wspomnieni mężowie nie mogli się dowiedzieć: gdzie się chowa przed gorącem słońca, którego znieść

nie może. A ponieważ są szare i małe; trudno im było odkryć ich przeciągi z budynków na pola. Owad ten przestaie iednakowoż na pszenicy, życie i ięczmieniu. Kukurudzy i nasion strączkowych nie narusza, ani owsa w gumnach; lecz nieoszczędza owsa z pszenicą i jęczmieniem pomięszanego; doświadczenia także przekonały, iż w niedostatku zboża ulubionego, przestaie na każdym ziarnie mącznym, wyiąwszy groch, bób. i t. d.

5. *Środki do zapobieżenia temu złemu.*

Doświadczenie nauczyło, iż z wielu środków, przeciw tym różnym klęskom podanych, żaden nie iest dostatecznym. Myszy i szczurów na czas długi wypędzić nie można, ani wszystkich wyłowić. Nie można także naszych spichrzów zwyczaynych tak ze wszech stron zamknąć, aby do nich przystępu nie miały.

Przy wielkiey baczności można na iakiś czas spichrze i magazyny od zarazy robactwa zabezpieczyć; lecz któż może bydź pewnym, iż między znaczną ilością nakupionego zboża nie masz zarażonego, i ręczyć za oddaleniem wszelkich okoliczności, które rozplemianiu się tego owadu sprzyiaią?

Gdy przy użyciu rozmaitych środków, niektóre nieznane i niespodziane przyczyny, nagłe zmnieyszenie robactwa lub zupełne jego zniszczenie sprawiły; cud ten przypisywano środkowi na

ostatku użytemu, i ogłoszono iego skutek w pismach publicznych. Powtórzone doświadczenia, wśród innych okoliczności, okazały w krótce: iż się wprzód mylono.

Zboże wilgotne sprzyia bardzo tworzeniu się tych owadów. Rozgrzanie się iego przyspiesza wylęganie się ich iay. Więc w chłodnych szpichrzach zmnieysza się ich rozmnażanie się, iak również przez pilne szuflowanie zboża, które rozgrzaniu się iego przeszkadza.

Rozmaite podano sposoby do wyłowienia robactwa; niektóre z nich są dowcipne; lecz ich nie można do wielkiey zastósować ilości. Tak na przykład można białe wołki wyłowić, rozciągaiąc na kupie zboża derkę cienko tkaną, lub zwyczayną, lecz zmoczoną. W pierwszym razie przechodzą przez tkaninę, może dla nabrania świeżego powietrza, a w ten czas można ie wraz z derką zebrać; w drugim zaś osiadaią na wilgotnéy derce; zwinąwszy ią zatém, można ie wyniszczyć; tym sposobem można ie wprawdzie wyłowić, ale dopiero w ten czas, kiedy iuż dorosły, i kiedy iuż wiele szkody zrządziły.

Źle ci radzą, którzy mówią, ażeby zboże robactwu spokoynie zostawić; gdyż takowe naywięcéy na trzy tylko lub cztéry cale wgłąb wchodzi, a reszty głębiey leżącego zboża wcale nie narusza.

Jest to w prawdzie rzeczą nie zaprzeczoną; ale kiedy kupa iest na 18. cali wysoką; piąta część zboża ginie, co zapewne nie iest małą rzeczą, i Du-

hamel zapewnia: iż wszystko, zdrowo pozostałe zboże, nabiera zazwyczay nieprzyiemnego zapachu, którego potém nie traci.

Para siarki, którą za środek do zniszczenia tego owadu podano, zabiia tylko robaki znayduiące się na powierzchni kupy. Potrzebaby osobne przyrządzenia czynić, gdyby miała przez całą massę przechodzić; a gdyby takowe przyrządzenia i w większych magazynach można było zastosować, to przecież para siarczysta iay żadnym sposobem nie niszczy i nie umarza.

Jeden się tylko znayduie sposób pewny zniszczenia iay i robactwa, to iest: znaczne ciepło; lecz to całą massę zboża w stopniu do tego przyzwoitym przenikać powinno; gdyż inaczéy w mieyscach chłodnieyszych owady przy życiu pozostaią, lub na wierzch takowego wyłażą, unikaiąc skutków wielkiego gorąca.

Lecz nawet na mocno wysuszoném zbożu, pokazały się znowu po trzech lub cztérech latach robaki, chociaż w ilości daleko mnieyszéy. Albowiem przez suszenie twardnieie skórka, tak iż iéy czarne wołki przegryść nie mogą, dla złożenia iay swoich w mące; białe także wołki, które się równie z iay lęgną, nie mogą się przez twardą łupinkę do środka ziarnka dostać; więc pierwsze nie mogą żadnego mieysca dla swych iaiek znaleść, a drugie umieraią, nim żywność dla siebie znaydą; lecz powietrze wilgotne odwilża za czasem łupinkę, tak, iż niektóre ziarna wystawione na powietrze ze-

wnętrzne wciągaiąc wilgoć, miękanieią, i znowu dla robactwa staią się dogodnemi.

Nie masz zatém innego dostatecznego sposobu, iak tylko zamknąć zboże w mieyscu takiém, do któregoby owad iakiego kolwiek bądź rodzaiu dostać się nie mógł.

6. *Niedostateczność naszego postępowania w celu zapobieżenia iednemu i drugiemu złemu.*

Wszystko to, co dotąd powiedziano, iest ostrą krytyką zaprowadzonego u nas od niepamiętnych czasów postępowania. Nasze do niego przywiązanie świadczy tylko o mocy zwyczaiu i lenistwa, z iakiemi się do rzeczy lepszych zabieramy, w ten czas nawet, gdy ie za takie istotnie uznaiemy.

Dobra rada, przykład krajów pogranicznych, doświadczenia stanowcze, nawet w dużéy massie naylepszym skutkiem uwieńczone, z resztą wielkie szkody i boleśne straty, które tyle władzy naprowadzania ludzi na lepsze ścieszki posiadaią, od zwyczaynéy kolei nas nie odwiodły.

Postępuiemy sobie iak nasi starożytni przodkowie, gdy przed tysiącem lat swe pola zasiewali, i tą samą koleią, którą oni dla braku wszelkiego doświadczenia postępowali, i na nieszczęście postępować musieli; gdyż nic lepszego nie znali, i nie mogli ieszcze skutków swego postępowania poznawać.

Zżynamy doyrzałe zboże, suszymy ie dostatecznie na słońcu, gdy nas swym światłem darzy,

lub na powietrzu, gdy światła słonecznego nie mamy; układamy snopki w kopy; czekamy pierwszego ich zagrzania się; a to dla ułatwienia młocki, wymłacamy potém ziarno, czyścimy go i zsypuiemy w spichrzach; przewietrzamy ażeby się nie zagrzało, i przy powtarzaniu tegoż samego postępowania, zostawuiemy go na mieyscu przez lat kilka, chcąc go na przyszłość zachować.

Postępowanie takie iest w prawdzie nayprostszém i nayłatwieyszém; lecz nie wszystko, co iest prostém i łatwém, nazwać także można dobrém, i nie zawsze daie się powszechnie zastosować. Mnóstwo niespodziewanych okoliczności wskazuie często zboczenia, i dla dostąpienia celu, trudne ku zaradzeniu środki potrzebnemi czyni.

Nasz sposób postępowania byłby zapewne wybornym; gdyby wszystkie nasze lata w miarę wilgotnemi były, a czas żniwa ciągle suchym: gdyby szuflowanie skupionego zboża dokładnie się odbywało: gdyby szczury i myszy nie żarły, robactwo naszych zapasów nie odwiedzało, i gdybyśmy wielkich przestrżeni nie potrzebowali, do zachowywania plonu żniw naszych przez lat kilka, a przynaymniéy aż do pozbycia go z korzyścią.

Gdy atoli w naszych budowlach gospodarskich brakuie nam stosownych przyrządzeń do suszenia zboża w roku dżdżystym, przeto nie możemy go po mokrych latach do spichrzów zsypywać; bo inaczéy tęchnie; musiemy go zatém prędko sprzedawać i na potrzeby obracać; po kilku zaś takich

latach, zwłaszcza, gdy ieszcze nieurodzay nastąpi, głód iest nieuchronnym; gdyż żadnych nie masz zapasów do zastąpienia zaszłego niedostatku.

Jeszcze gorzey iest, gdy sam czas żniwa iest mokry, i gdy się zwożenie przez to wstrzymuie. Z niedostatku przymuszeni do suszenia wilgotnego zboża, i nie mogąc go w takowym stanie do stodół sprowadzać, musimy spokoynie patrzeć, iak na polach wyrasta i niszczeie; a iednak ta dotkliwa szkoda, która nie iednego rolnika o żebractwo przyprawia, nie czyni nas ostrożnieyszemi. Przy stawianiu naszych budynków gospodarskich myślimy tylko o świetle słońca, na które się spuszczamy, iak gdyby się ukrywać nie mogło; a nie zwracamy pamięci na niepogody, które każda chwila niespodzianie sprowadzić i za iednym razem większą połowę naydroższey nadziei naszey zniszczyć może; gdyż do ich zgubnych skutków przygotowanemi nie byliśmy.

Wymłacaiąc powoli zboża nasze, dla oszczędzenia wydatków na cudzą pomoc, wystawiamy go zwykle w stodołach od żniwa do żniwa na pastwę dla myszy; a nie przestaiąc na takiém ich uraczeniu, zostawiamy im wspaniałomyślnie drugą dziesięcinę do spożycia. Kto na koniec nie chce za iakąkolwiek cenę zboża swego na targu pozbyć, i zsypuie takowe do spichrza, czekaiąc na lepszą cenę, musi się ieszcze obawiać niebezpieczeństwa: aby obok wszelkich kosztów i przeniewierzeń z szuflowaniem zboża połączonych, piątey części

swoiego zapasu na żer dla robactwa nie poświęcił.

Więc starodawny przodków naszych sposób, może tylko bydź dla małego dóbr posiadacza dogodnym: który za małém zabłyśnieniém słońca, wszystko zboże z pól swoich szczupłych do stodół łatwo zwieźć może: który się z wymłóceniem swego szczupłego daru prędko uwiia: który prawie tyle tylko zasiewa, ile mu do utrzymania gospodarstwa i do opłacenia podatków potrzeba, i zboże swoie zaraz z boiowiska na targ wywozi.

Lecz nie tak się rzecz ma co do większych dóbr posiadaczy; oni muszą prowizyą od daleko większego kapitału ciągnąć, i czekać na okoliczności: ażeby to mogli uczynić bez szkody. Gdyby bowiem wszyscy dóbr posiadacze zboże swoie zaraz po wymłóceniu na targu za gotowe pieniądze zbyć chcieli; ubieganie się ich o tyleby poniżyło cenę: iżby ani prowizyi od kapitału: ani nakładów uprawy opłacić nie mogli i musiałoby zupełnie wszystkich klass rolniczych zniszczenie nastąpić.

Posiadacz przeto dóbr wielkich powinien, wnadziei pomyślnieyszych wypadków, umieć zboże swoie przez kilka lat zachować; gdyż z korzyścią iego, łączy się także korzyść i całego kraiu. Zapasy zboża kilkoletnie, bronią nas od okropnych skutków głodu; a któż potrafi takowe zapasy zakładać, ieżeli tego zamożny dóbr posiadacz nie czyni?

Do takowych zboża zapasów tam szczególniey obszernieyszych dóbr posiadacz dużo ma zachęty, gdzie rozdrobnienie dóbr nie iest dozwoloném, i gdzie liczba drobnych właścicieli do większych, w stałym znayduie się stosunku. Może on spokoynym bydź świadkiem ubiegania się, które iest skutkiem niedostatku pieniędzy między właścicielami pomnieyszych dziedzin, i przewiduie to dobrze: iż skoro się szczupłe ich stodoły wypróżnią, zbiegną się do niego gromadnie; a za tém oczekuiąc wyższey ceny może się wstrzymać z wyprzedaniem swego zboża; może nawet, nie trawiąc prowizyi od swoich kapitałów, przez kilka lat na cenę stósownieyszą czekać.

Ale nie tylko posiadacz dóbr wielkich czuie tak potrzebę zachowywania bez szkody przez dłuższe pasmo lat zapasów zbożowych, iako też niedostateczność używanych dotąd tym celem sposobów; wielkie miasta, magazyny woyskowe, szpitale, instytuta ubogich, i całe gminy znayduią się w tém samém położeniu. Zasady dobrey gospodarności każą kupować zboże, gdy go za tanią można dostać cenę, a roztropna przezorność wskazuie, ażeby zapasy nietylko od iednego do drugiego żniwa trzymać. Lecz komuż nie są znane te ogromne szkody i trudności, na iakie nas zachowywanie zboża zwykle naraża? Zboże w takowych magazynach mało kiedy zatrzymuie swóy właściwy zapach. Wypieczony z niego chléb nayczęściey traci na smaku. Niepodobną iest

rzeczą oddalić myszy; a w większey części w takowych magazynach robactwo wielkie szkody czyni. Budowle do zsypywania zboża powinny bydź bardzo obszerne; gdyż ziarno, przynaymniey przez pierwszy rok, nie powinno bydź wyżey nad 18. cali nasypywane; szuflowanie tak wielkiey massy odbywa się nieregularnie; użyci do tego naiemnicy, których zawsze pilnować nie można, robotę swoię na pół tylko zbywaią; wytoczone od robactwa ziarno, dla zapełnienia ubytku w mierze, miesza się wraz z dobrém zbożem, miele i wypieka; a niesumienni dozorcy, którzy w tym razie do zdania rachunku nie mogą mieć pewney zasady wskazaney, bogacą się w takowych zakładach kosztem publiczności. Dla tego dobrze myślący mężowie, dla zaradzenia złemu, podali iuż od dawna niektóre nowe sposoby, w mieysce dawnych i niedostatecznych; a ieżeli ich szczere usiłowania pomyślnego nie zyskały skutku, przyczyną tego były podłe namiętności owych niesumiennych ludzi, którzy przy nowém postępowaniu stracone dla siebie uyrzeli korzyści, i niczego nieoszczędzali, ażeby możnych, w brew oczywistemu dobru, na swoię stronę przeciągnąć, zyskać ich głosy za dawnym zwyczaiem i zniszczyć tym sposobem dobroczynne lepszego postępowania owoce.

Rozważmy teraz, czyli w ogólności obok zwyczaynych sposobów zachowywania zboża, magazyny, któreby nas od powszechnego głodu zabezpieczaią, można zakładać. Zasada, co do twierdzeń

w tym względzie i rachunków, może wprawdzie podpadać wątpliwości; zacznijmy więc od przypuszczeń, które zapewne nie są istotnie rzetelnemi; lecz w tém mieyscu ścisłą dokładność można bez szkody pominąć. Mówiąc o wielkim kraiu, wypadki będą te same, chociaż byśmy się o kilka tysięcy korcy pomylili. Nie zwracamy tu także uwagi na różnicę co do ilości, iaka w miastach, a iaka po wsiach spostrzebowaną zostaie; nie czynimy także rożnicy między żytem, a pszenicą; a nawet i to pomiiamy, że po wsiach ięcmień z żytem na chleb mieszaią; lecz przestaiemy tylko na wykazie przybliżonym.

Duhamel mniema, iż można przypuścić, że dwie trzecie dobrego zbioru, wystarczaią na utrzymanie mieszkańców Francyi, a przy wysokiey cenie zboża, wystarczyłaby nawet i połowa: gdyż wtedy ludzie mniey potrzebuią; lecz za uchybieniem w trzeciey lub czwartéy części zwyczaynego żniwa, następuie głód: ieżeli spichrze ogołocone są z zapasów.

Rok 1740. był dla Francyi, co do zbioru zboża, rokiem błogosławionym; spichrze były napełnione i cena zboża niską; lecz robactwo tak się rozmnożyło: iż musiano spichrze wypróżniać i zboże za cenę naytańszą spzedawać. Nie można także było roku 1750, co do ilości zboża, złym nazwać; lecz ziarno po części było w nikczemnym gatunku, i musiano ie równie wyprzedać. Wypróżniono więc wszystkie spichrze; a tym

czasem w roku 1751. zbiór wypadł niepomyślny, i rozszerzył się głód po całey Francyi. Okazuie się więc potrzeba utrzymywania w kraiu zapasów zboża na lat kilka.

W dalszym ciągu wylicza autor potrzebę rocznego dla Bawaryi zapasu zbożowego na przypadek chybionego przez nieurodzay w $\frac{1}{3}$. części zbioru zwyczaynego, i zatrudnia się wyrachowaniem kosztów, iakichby wymagały nowo wystawić się maiące budowle na pomieszczenie tychże zapasów. Z takowego wyrachowania wypadło na zapas 1,965,851. szefli bawarskich, a na ich zakupienie, summa pieniężna 15,614,808. zł. niem. czyli złp. 62,459,232. Co zaś do budowli, tak daley autor rzecz prowadzi:

Cóż będą kosztować budowle do zachowania takiey ilości zboża potrzebne? Rozumie się zaś, iż zakłady takowe, powinny bydź trwałe i na kilka wieków wyrachowane, aby się nie zwalały po kilku pokoleniach i niestawały łatwo pastwą płomieni.

Z pomiędzy wszystkich budowli do zachowywania zboża służących, magazyn Lugduński zdaie się bydź nayosobliwszym. Wystawiony był kosztem miasta. Budowla ta iest na trzy piętra wysoką; ma zatém trzy nad sobą leżące pokłady. Każdy z nich iest podług zrobionego przez Pana de Ville Inżeniera dróg i mostów planu (znayduiącego się w dziele pod tytułem: Duhamel de la conservation

des grains) na 354. stop paryzkich długi, a na 50. stóp szeroki. Wysokość każdego piętra, aż do środka sklepienia, iest na stóp 15. Cała budowla od dołu aż do wierzchołka iest 63. stop wysoka. — Mury maią 4 stopy grubości.

Powierzchnia każdego piętra do zachowywania zboża wynosi 17,700. stóp kwadratowych. Z tąd odciągnąć należy:

1. Mieysce, na 44. słupów sklepienie podpieraiących, z których każdy 3. stopy kwadratowe, a zatém wszystkie 132. stóp kwad. zaymuią.

2. Cztéry stopy wszerz dla przechodu, który około muru powinien bydź wolny; częścią dla spadzistości zboża, częścią dla szuflowania onegoż. Cztéry takowe stopy, które zaledwo wystarczaią, wynoszą 3168. stóp □ które dodawszy do powyższych 132. stóp, uczynią powierzchni 3,300. stóp □. Jeżeli ie teraz od 17,700 st. □ to iest od całey powierzchni pokładów odciągniemy, zostanie się dla zboża 14,400. stóp □.

Nie iest wiadomo, iak wiele miasto Lugdun na wystawienie téy budowli wydało; iednakowoż podług zdziałanego na wystawienie w Paryżu podobney budowli wykazu kosztów, potrzeba było 500,000 liwrów.

Jeżeli zboże do wysokości 18. cali, iak zwyczaynie, nasypaném zostanie; zmieści się na każdym pokładzie 21,600 stóp sześściennych zboża, a zatém

na 3ch piętrach 64,800. stop sz. paryzkich *) czyli 9989 szefli baw: a zatém na cały zapas w kraiu potrzebaby 195. takich magazynów; gdy zaś każdy kosztuie naymniey 230,000 zł. niem: (920,000 złp.) przeto wszystkie 195 przyniosłyby wydatku 44,850,000. zł. n. a całość instytutu do zabezpieczenia kraiu od głodu, włącznie z kapitałem na zakupienie zboża, przy pierwszém swoiém założeniu, kosztowałby zł. n. 60,464,064. Summa taka przechodzi kilkoletnie dochody kraiowe, a z tego widoczną iest rzeczą (mówi autor) iak niesprawiedliwemi są częstokroć narzekania w takich zdarzeniach na Rządy kraiowe, nie mniey: że iedyny środek odwrócenia powszechnego głodu, tylko w zapasach znakomitszych właścicieli ziemskich wskazanym i znalezionym bydź może. — Lecz rozważmy (mówi daley autor) koleyno postępowanie niektórych obcych ludów, i trafne proiekta niektórych znawców.

7. *Sposób Estończyków, Jnflantczyków, i Kurlandczyków.*

Od dawnych czasów panuie w Estonii, Jnflantach i Kurlandyi zwyczay, suszenia przed młóceniem zboża w mocno rozgrzanych izbach. Stodoły są tam do tego celu na trzy części podzielone:

*) Gdy nowy korzec polski = 3,7342 stopom sz. paryzkim, więc 3 piętra przy wysokości zboża 18. calowey, zmieszczą 17353. korcy.

w iednéy znayduie się zboże nie młócone, w drugiéy boiowisko, a trzecia opatrzona iest piecem, i służy do suszenia zboża, które ieszcze iest w kłosie. Dostateczne opisanie stodół takowych i suszarń znayduie się w *Hupel's topographische Nachrichten von Est-und Liefland, Riga* 1777. *S.* 294. Opisał ie także Bejeke Profesor w Mitawie w *Leipziger Magazin zur Naturgeschichte und Oekonomie.* 1786. 1. tudzież Fischer w dodatkach i poprawkach do swego dzieła o gospodarstwie wieyskiém w Halli 1753. Sposób suszenia w Kurlandyi zboża, można znaleść w przedmowie, którą Titius Profesor, na czele tłómaczenia swego rozprawy Pana Duhamel, o utrzymywaniu zboża, położył. Karól Winblad daie także opis takowéy suszarni w Tomie 14. na karcie 271. przetłómaczonych rozpraw szwedzkiéy Akademii Umieiętności.

Suszarnie takowe nazywaią w języku krajowym Rygami (*Rigen*). Urządzenie ich u różnych ludow iest różne, a nawet u większych dóbr właścicieli niestosowne.

Zboże do suszenia przeznaczone suszy się w snopkach, które się w suszarni wzdłuż ścian na deskach rozstawiaią. Sto zwyczaynych snopków małych, mniéy, więcéy, na raz się suszy. Obok złéy budowy pieców, poczynione tam są zaradzenia, iakie tylko bydź mogą, dla uniknienia pożarów: które się iednak często zdarzaią. Każda ryga ma swego dozorcę, który ognia doglą-

da, i rozwiia snopki, aby ie gorąco tém łatwiéy przenikało. Pali się dwa razy na dzień; ku wieczorowi zgromadzaią się młockowie, młócą przez całą noc, a rano napełniaią suszarnie nowemi snopkami. Żyto młócą lekkiemi cepami, do czego nawet cztérnastoletnich chłopców używaią; pszenicę, ięczmień i owies wydeptuią konie na boiowisku.

Takie więc iest w ogólności postępowanie owych ludów. Düsburg dziwi się w piśmie swoiém do Paulego Doktora w Hamburgu: że zwyczay ten kraiu, tak blisko Państw niemieckich położonego, żadnego tam naśladowania nie znalazł; chociaż kupcy niemieccy często zboże w Kurlandyi kupuią, i chociaż im wykazy towarów i cen (*Preiscuranten*), na których o suszoném życie zawsze bywa wzmianka, tamteysze postępowanie przypominaią,

Własności klimatu są zapewne przyczyną takiego u tamecznych ludów postępowania. Gdy zima dłużey trwa u nich, a lata są krótsze; wielkie deszcze, lub ciągłe mgły, także się u nich wcześniéy iak u nas zaczynaią, tak, iż czas żniwa iest tam daleko częściéy mokry niż suchy. Postępowanie więc takowe zdaie się bydź u nich skutkiem potrzeby, i dla téy saméy przyczyny w Szwecyi przyiętém zostało; gdyż częstokroć plony niszczały tam na polu wprzód, niż mogły przed zwiezieniem dostatecznie wyschnąć: lub zwożone były mokro i psuły się w stodołach.

U nas wprawdzie czas żniwa częściéy iest suchy niż mokry, i większe zawsze iest podobieństwo, że zboże nasze suche się do stodoł zwiezie. Jednakowoż smutne doświadczenia nauczyły nas, iż częstokroć przeciwnie się zdarza, i zachodzi pytanie: czyliby także i u nas nie można było przedsięwziąść z rostropnéy przezorności zaradzeń, które tam potrzeba wskazała.

Z przyczyn wszelako, któreśmy w oddziale poprzednim wymienili, okazuie się, iż posiadacze dóbr małych, mogą bydź od téy troskliwości uwolnieni; ponieważ daleko łatwiéy, niż posiadacze dóbr wielkich, mogą na czas dogodny zaczekać, i na takowy natrafić; a szczupłe swe zbiory zaraz spieniężyć, i nie maią potrzeby trzymać ich w swych spichrzach. Lecz w każdéy większéy włości powinna się znaydować przy stodole suszarnia. Koszta na nią wyłożone nie powinny się nawet rachować: gdyż kiedy zżęte zboże przez czas ciągłey niepogody na polu zostaie; wypada więcéy ziarna i w kłosach wyrasta, a niżeli koszta na budowę suszarni wynosić mogą. A chociażbyśmy nawet dobrze wysuszonych snopków zaraz wymłacać nie chcieli; przynaymniéy wszystkie snopki mokre możnaby prosto z pola po wysuszeniu do stodoły składać.

Zwracaiąc iednak uwagę na zwyczay tamtych ludów, daleki iestem od tego, ażebym miał budowę suszarni, i skład ich wewnętrzny, za wzór do naśladowania polecać. Wady bowiem ich są wielkie: otwór pieca znayduie się w samém suszarni,

w wielu palą trzciną lub słomą, płomień wznosi się częstokroć na trzy łokcie od czeluści, dym nie maiąc żadnego komina do wychodu, rozchodzi się w suszarni, i snopki w bliskości umieszczone mogą się łatwo zapalić. Rostropność naszych budowniczych może łatwo wady podobnych zakładów usunąć, i tak ie urządzić, ażeby można było niebezpieczeństwa pożaru uniknąć, i celu pożądanego dostąpić.

Gospodarz, któryby chciał suszarnią w dobrach swoich wystawić, i młockę podług niey urządzić, mógłby sobie zaraz z takowéy nowości następuiące obiecywać korzyści.

Mógłby się spokoyniey na zmianę pogody w czasie żniwa patrzeć, wiedząc, iż ma dosyć sposobów ochronienia swoiego zboża przed wpływem zgubnéy niepogody. Koszta które na drzewo do opalenia suszarni wyłoży, wynadgrodzą mu się szczodrze przez trwalsze utrzymanie się zboża, powiększoną iego dobroć, i przez łatwieysze wymłacanie ziarna na boiowisku. Będzie zawsze w iego mocy korzystać ze światła słonecznego, skoro się do tego sprzyiaiąca pora nadarzy: a mimo tego: na każdy przypadek, snopki iego sucho do stodół się dostaną, chociażby obawa ciągłych deszczów zagrażała.

Co za smutny widok patrzeć się, iak iuż na pniu niszczeie owoc ciężkiey pracy ludzkiey, któryśmy z trudnością zasiali, i z wielkim kosztem aż do doyrzałości wypielęgnowali; lub zbierać

zgniłą słomę zamiast plennych snopków. Któżby w czasie takiey niepogody dobrodzieystwa suszarni nie poznawał i żałował kosztów, które na iéy wystawienie, i na ocalenie zboża swego wyłożył.

Chociażby się nawet, w czasie tak smutney niepogody, dziesięciu posiadaczom z pomiędzy stu innych, przypadkiem poszczęściło snopki swoie sucho zwieść do stodoły; przecież wcześniey lub później doświadczą z wielką dla siebie szkodą; że szczęście, pogoda i rostropność od siebie nie zależą: że związek między niemi iest tylko pozorny i nietrwały, i że suszarnia w dogodnym zbudowana czasie, iest bezpiecznem schronieniem przed zwodniczą niestałością trzech pierwszych.

Na cóż nam się zda: troszczyć się o pomnożenie ról naszych: o korzystnieysze gruntu użycie: o lepszą nieco uprawę, kiedy nie myślimy o środkach zasłonienia zboża naszego od skutków niepogody w czasie zbioru; spuszczamy się na los szczęścia bez obawy, i chcemy z łaski iego pozyskać to, cośmy z tak wielką pilnością i przezornością przygotowali; gdy tym czasem w naszéy pozostaie mocy od przypadkowości daleko mniey zależeć! Lecz nic nie ma trudnieyszego, iak zmieniać przedwieczne zwyczaie ludów, a szczególniéy, kiedy przez wychowanie w klasach uboższych, spadkiem od przodków z pokolenia do pokolenia przechodzą, i opieraią się na

powadze upowszechnionych w gospodarowaniu sposobów, któreby wraz z niemi odmienić należało.

Nagrody zachęcaiące, od władz rządowych, i towarzystw ekonomicznych przeznaczone, dla pierwszych dziesięciu większych dóbr posiadaczów, którzyby w kraiu suszarnie, dostateczney względem ich pól wielkości, nie tylko wystawili, ale ich także, przynaymniey przez pięć lat ciągle, a osobliwie w czasie żniw mokrych używali, stałyby się zapewne pobudką do wystawienia wielu innych, i zapewniłyby dla kraiu rzeczywistą i nader trwałą korzyść. Gdyby widziano, iż ci gospodarze pomimo ciągłey niepogody swóy maiątek ocalaią; wtedy gminy sąsiedzkie, brak takowych dobroczynnych urządzeń tém mocnieyby uczuły, i skłoniłyby się do naśladowania, a nadto rząd przez zachęcanie do tak użytecznych rzeczy, ułatwiłby zamożnieyszym właścicielom sposobność, zachowywania w ich spichrzach zbytecznego zboża, i powiększyłby przez to kapitał kraiowy; gdyż przez trwonienie za niską cenę zboża, nie tylko części tracą, ale także i całość; albowiem niska cena zboża iest tylko pozorną korzyścią dla niektórych, a w rzeczy samey, prawdziwą zgubą dla wszystkich.

8. *Inne korzyści, które z użyciem suszarni są połączone.*

Prócz głównéy korzyści, iaką suszarnia przynosi podaiąc sposobność wysuszenia zboża w kłosie, i przeszkodzenia, aby się nie rozgrzewało i nie wyrastało, zaleca się ona ieszcze z inney strony; ieżeli bowiem nie przestaiemy na tém, ażeby snopki tylko tyle wysuszać, iżby do stodoły znoszone bydź mogły, lecz ie na większą wystawiamy gorącość; wtedy zboże tak suchem się staie, iak się przy końcu pierwszego roku, po kilkakrotném przewietrzaniu i szuflowaniu onegoż, rzadko zdarzać zwykło. Można go bezpiecznie w wyższe kupy zsypywać i mniey wymaga o siebie troskliwości.

Düsburg w pismie wyżey wzmiankowaném, wspomina o iednym w Kurlandyi magazynie, którego sąsieki od r. 1747. do 1760. napełnione były. Zboże to było dla więcéy daiących mieszkańców sprzedane, i okazało się tak dobrém do pieczenia chleba, na okręty, i do siania, iak świeże żyto. W szpichlerzach tamteyszéy szlachty, leży częstokroć zboże przez 12. do 15. lat bez poruszania.

Takowe mocno wysuszone zboże mniey ulega napaściom robactwa; a ieżeli się niektóre robaki na niém widzieć daią; zawsze szkoda, którą czynią, daleko iest mnieyszą: ponieważ będąc wyżey nasypaném, spustoszeniom ich mnieyszą powierzchnią

zostawia, a nierozgrzewaiąc się, nie sprzyia rozmnażaniu się onychże.

Zboże przy mierném gorącu suszarni nie traci wcale sposobności puszczania kiełków; i w kraiach wzmiankowanych używaią do siewu szczególniey ziarna, które iuż w suszarni z kłosów wypada.

Gdybyśmy iednak i kieł nawet zniszczyć chcieli w ziarnie; potrzebaby wymłócone zboże w suszarni na deskach lub plecionych laskach cienko rozciągnąć, i na większe gorąco wystawić. Tak wysuszone zboże można w skrzynie do znaczney wysokości sypać, nie psuie się, i robactwo go nie toczy. Lecz w takiey suszarni tylko nie wielką ilość zboża możnaby wysuszać; a zatém miernego tylko właściciela potrzebom mogłaby odpowiedzieć. Magazyny wielkie innych wymagaią zaradzeń.

(*Dalszy ciąg nastąpi*).

III.

O KORZYSTNEY BUDOWIE KOMINOW.

przez Teod: Beischlag Kr. bawar. Inženiera
Dróg i Mostów.

(z rycinami na Tab. III).

Przyczyną główną, wznoszeniu się dymu z kominów przeszkadzaiącą, iest po części rozgrzane od promieni słonecznych, a zatém rozcieńczone przy uyściu kominów powietrze, które zimnieyszemu i gęstszemu dymowi do góry się podnosić nie dozwala; po części zaś wpuszczenie kominów wyższego piętra do kominów piętra niższego; gdyż dym podnoszący się z dołu aż do uyścia wyższego komina, traci znaczną część ciepła swoiego; a zatèm dym ciepleyszy i lżeyszy z kominów górnego piętra, wstrzymuie podnoszenie się dymów dolnych, i sprawia to, iż się te cofać i po mieszkaniach rozchodzić muszą.

Dla téy przyczyny każdy komin powinien bydź osóbno przez całą wysokość aż nad dach wyprowadzony, i nie przyymować dymu innego komina; gdyż nawet w ten czas, kiedy się dwa kominy na iedném piętrze łączą, z przyczyny nie iednakiego w obydwóch palenia, cofa się dym w iednym.

Często także kształt uyścia, czyli otworu kominowego, przy każdéy temperaturze i odmianie po-

gody, wstrzymuie wolny wychód dymu, gdy się wiatr w uyściu zatrzymuie i dym do komina zwraca. Ciśnienie nawet wyższych warstw powietrza, i brak luftów, wolnego wychodu dymowi niedozwalaią. Jedném z naylepszych przyrządzeń do nadania dymowi wolnego wychodu, są pokrywy metalowe, osadzone na wrzecionku i mogące się za naymnieyszym wiatrem poruszać; przez co uyście zawsze ku stronie wiatrowi przeciwnéy obraca się; a które w czasie spokoynego powietrza, za pomocą przyzwoitego narządzenia, mogą bydź ku stronie od słońca nie oświeconéy zwrócone.

Do powiększenia przeciągu powietrza w kominach, służą wietrzniki, prowadzone z nad, lub z pod podłogi, i w ostatnim przypadku, uyściem swoiém, na ognisko skierowane.

Dobrze także iest, kiedy się kominy na ściętą piramidę, lub na ścięty kręgiel zakończaią. Pierwszy kształt daleko iest lepszy: a osobliwie, kiedy otwór komina iest prostokątem, którego boki maią się iak ieden do dwóch; gdyż przeciąg powietrza przez otwór prosto-kątny daleko iest większy, a niżeli przez kwadrat, którego ściany są równe.

Wielka część kominów we Włoszech i Francyi kończy się na piramidy i na kręgle ścięte, maiące różną wysokość i średnicę; i nie słychać tam, ażeby się w mieszkaniach na dym uskarżano; ale kominy dla każdego ogniska osobno są wyprowadzone; te nawet które się na iedném piętrze znayduią, rzadko się łączą.

Naylepszy sposób budowania kominów, przez który można dymieniu się w mieszkaniach zapobiedz, iest następuiący.

Komin od każdego ogniska, prowadzi się przez wszystkie piętra prosto, ile tylko bydź może (można iednak kilka kominów przez dach razem przy sobie wyprowadzić) nadaiąc mu obszerność w kraiu zwyczayną lub przepisaną. We Francyi maią kominy w przecięciu prostokąt na 2. stopy długi, a na 10, cali szeroki; w Austryi zaś maią kwadrat na 1. stopę 6. cali długi i tyleż szeroki.

Postać kwadratowa maiąca iednę stopę i sześć cali, iest naydogodnieyszą dla kominiarza do oczyszczenia kominów; ponieważ w takich kominach w kierunku linii przekątnéy wspierać się musi, i mniéy się może obawiać, ażeby czasem środkowéy między dwoma kominami ściany, prawie tylko na trzy cale grubéy, nie wypchnął; nie podpada także niebezpieczeństwu uwięznienia i postradania smutnym sposobem życia, iak przypadki w kominach z otworem prostokątnym wydarzone nauczyły.

Zacząwszy od grzebienia, lub od wysokości iemu odpowiadaiącéy, kiedy komin nie przez sam grzebień, ani tuż przy nim przez dach iest wyprowadzony, stawia się na kanale kominowym, wszędzie iednaką obszerność maiącym, ostrosłup ścięty, zakończony prostokątnym otworem, na 8. cali długim, a na 4. szerokim.

Wysokość 6. stop dla ostrosłupa sciętego daleko iest dogodnieyszą, a niżeli wysokość na 2. lub

3. stopy, gdyż w ten czas: ieżeli otwory są równe; ściany boczne ostrosłupa większą maią spadzistość do gaszenia, i odbiiaiący się dym łatwiey zwracaią. Nie powinien także w kanale kominowym żaden kamień wystawać, a tém mniey w ostrołupie, ażeby się o niego wznoszący się do góry dym nie odbiiał.

Obszerność u wierzchołka iest ieszcze tyle dostateczną, iż kominiarzowi dozwala ręką w górze wzniesioną i miotłą komin wycierać.

Przez nadanie postaci ostrosłupowey zaradza się główney przeszkodzie: to iest niedostatkowi przeciągu. Ażeby zaś także i inne przeszkody, iako to. zwracanie się dymu, z przyczyny wiatru, lub rozgrzanego przy otworze powietrza oddalić; nie ma nic lepszego, iak wachlarze czyli cienkie zasłony metalowe po wszystkich bokach otworu tak ustawić, ażeby się promienie słońca, w okolicach naszych mniey lub więcey ukośnie padaiące, przecinały, i tym sposobem cień na otwór, przynaymniey powiększey części, rzucały; wiatr oraz prosto na zasłony uderzaiący o takowe się odbiiał; tén zaś, który dmie ukośnie, temiż przecięty nie tłukł się o ściany w otworze kominowym i dymu nie zwracał.

Zasłony takowe stawiaią się równolegle do scian otworu kominowego, w odległości na 6. cali, i należy ie, podług wskazaney obok rycin podziałki, z dokładnością robić; gdyż na szerokośc, wysokość i grubość tak są wyrachowane,

ażeby tak promieni słonecznych, iako też i wiatru do otworu kominowego niedopuszczały; a maiąc przyzwoitą obszerność, mogły także i burzom się oprzeć.

Robią się naytaniey z blachy żelazney; zapobiegaiąc rdzewieniu, powlekaią się smołą, a ieszcze lepiey farbą oleyną, iasno popielatą lub białą zewnątrz, a czarną wewnątrz: ażeby się tym sposobem promienie słoneczne od iaśney farby odbiiały, na wewnętrzney zaś stronie od czarney wciągnięte, powietrza przy uyściu kominowém nie rozgrzewały.

Budowa tak samych kominów, iako też i wachlarzów poiedyńczych, z ich podpórkami i klamrami, wyraźnie widzieć się daie na rycinie z dokładnością wedle podziałki zrobioney.

Fig. 8. wystawia plan.

Fig. 10. elewacyą.

Fig. 9. przecięcie kanału wdłuż *ab*, i przecięcie wszerz *cd*.

Fig. 11. wystawia zasłonę na większą podziałkę wyrysowaną; osobno widzieć się daie iéy rys boczny z klamrami i podporami.

Rozumie się samo przez się, iż tym sposobem można dwa lub trzy kominy obok siebie wyprowadzać; powinna tylko bydź między każdym otworem zasłona: ażeby się tak wiatr, iako też i promienie słoneczne przyzwoicie odbiiały.

Kominy tego rodzaiu postawiono w roku 1819. w Wiédniu na budowli woyskowey, naprzeciwko tak zwanemu Theresianum: i zupełnie celowi swoiemu odpowiedziały.

IV.

O MLEKOMIERZU (LACTOMETER).

przez Pana *Edmunda Davy* wynalezionym, i iego do poznawania sfałszowanego mleka zastósowaniu.

(z Rysunkami na Tabl. III).

Niższa, ale nayliczniejsza klassa ludu *irlandzkiego*, nie zna prawie innego pożywienia, iak kartofle i zebrane mleko (*) Wnosić z tąd można, iak ważném tam iest zapobieżenie fałszowaniu tego nayulubieńszego, a razem naywięcéy upowszechnionego artykułu żywności. Starano się temu zaradzić; ale bezsumienna chciwość wszelkie środki zawsze niemal daremnemi uczynić potrafiła. Lud ubogi na tém cierpiał naywięcéy. Wyznaczano osoby (*tastres*) które miały przez kosztowanie dobroć mleka oceniać; lecz łatwo można sądzić, iak dalece doświadczenia takowe, na smaku tylko i kolorze mleka oparte, mogły bydź mylnemi. Gdy przeto tak dobroczynnym zamiarom skutek

(*) Zobacz Jzys P, T. V. r. 1821. K. 290. o fałszowaniu śmietany.

nia odpowiadał; wybrano kilku dzierżawców, ludzi z uczciwości znanych, i polecono im, aby się do zapobieżenia złemu czynnie przyłożyli. Ci dopiero, namyślaiąc się o skutecznych do tego środkach, wezwali Pana Davy Profesora chemii w Cork, ażeby z niemi wspólnie chciał środki obmyślić. Jakoż ten gruntowną nauką zalecony mąż, nie odmówił swoiéy pracy; działał z usilnością, i po setnych doświadczeniach, z mlékiem rozmaitego gatunku przedsięwziętych, odkrył nayprzód tę prawdę: iż ciężkość gatunkowa mléka słodkiego czystego, po zebraniu śmietanki, w temperaturze 50° F. (= + 8, 12 R.) wynosiła naymniéy 1,035. a naywięcéy 1,040. Gdy się daléy przez powtarzanie doświadczeń na mléku z różnych okolic i paszy, niemniéy w różnéy temperaturze, niezawodnie zapewnił: iż ciężkość gatunkowa mléka słodkiego zbieranego, większą iest od ciężkości gatunkowéy wody, i że gęstość iego zmnieysza się w miarę przylewania téyże do niego; wynalazł narzędzie na zasadach hydrometru oparte, mogące do oceniania dobroci mleka słodkiego posłużyć, i nazwał ie Mlékomierzem (Lactometer). Mniemaią powszechnie, iż zebrane mléko prócz wody, innemi także istotami fałszuią, n.p. wapnem, pszenną mąką, krochmalem, cukrem i t.p. i że te dodatki służyć maią do ukrycia wody, przez nadanie mléku naturalnego koloru, gęstości i słodyczy. Czyniłem (mówi autor) wiele doświadczeń, w celu sprawdzenia tych mniemań: alem się przekonał, że

czczemi są domysłami. Wapno bynaymniéy się w zebraném mléku nie rozpuszcza i dla swoiéy większéy ciężkości gatunkowéy, prędko na spód opada. Mąka i krochmal w prawdzie gęstość mleka powiększaią; ale skutek ten iest przemiiaiącym; te albowiem ciała, nie będąc w mleku rozpuszczalnemi, osiadaią na dnie naczynia. Cukier zaś za drogi iest do tego celu.

Opis Mlékomierza.

Ten się mało różni od zwyczaynego hydrometru, iak dołączona rycina wskazuie. Różnica ta szczególniéy okazuie się w podziałce, na mléko zebrane wyrachowanéy. Zrobiony iest z mosiądzu, i składa się z naczynia maiącego postać gruszki. Przy zwierzchnim końcu naczynia znayduie się rurka podzielona na stopnie; przy spodnim zaś drut mosiężny, na który się ciężarek śrubuie. Podziałka zaczyna się dopiero prawie w $\frac{3}{4}$ cala od spodniego iéy końca. Punkt ten oznaczony iest przez o. które ciężkość gatunkową mléka zebranego czystego i naylżeyszego, to iest 1,035. biorąc ciężkość gatunkową wody = 1,000, wskazuie. Punkta i liczby od o. aż do 35. wskazuią części wody w 100. częściach zebranego mleka, przy temperaturze 60° F. (+ 12, 5° R.) iak na podziałce wyrysowano i doświadczeniami stwierdzono. Narzędzie to wyrachowane iest na temperaturę 60° F. iako punkt naydogodnieyszy; gdyż się prawie zgadza z temperaturą mléka, które w lecie na targ

przynoszą. Ponieważ zaś płyny, rozprężaią się zwykle w cieple, a zgęszczaią w zimnie; więc na każde 3. stopnie temperatury wyższéy lub niższéy od 60° F. potrzeba na podziałce mlékomierza rachować ieden stopień. I tak mlekomierz, który będąc zanurzony w mléku 60° F. trzymaiącém, o. wskazuie; zniży się w témże samém mléku o ieden stopień nad zero, gdy się iego temperatura do 63° F. podniesie: a o dwa stopnie nad zero, w temperaturze do 66° F. (+ 15,11° R.) podwyższoney. Gdy przeciwnie, temperatura tego samego mléka zniży się do 57°; w tenczas mlékomierz podniesie się o ieden stopień nad zerem i t. d. Mlékomierze takowe robi Pan B e n n e t t Mechanik robiący narzędzia matematyczne w C o r k, i sprzedaie takowe w pokrowcu cynowym z małym termometrem lub bez niego.

Nie potrzeba tu prawie żadnych przepisów do użycia tak prostego narzędzia wskazywać: napełnia się tylko naczynie iakiekolwiek mlékiem, nurza się w niém mlékomierz, i uważa się na punkt spoczynku.

Należy także uważać na temperaturę mléka, i dorachować, gdy potrzeba będzie, iego rozprężenie się lub zgęszczenie.

Wprzód, niż mlékomierz takowy na publicznym targu użytym został, czynione były z nim doświadczenia w przytomności wielu urzędników. Wszyscy iego czułość i dokładność przyznali. Gdy go zaś pierwszego rana na targu mlécznym

w przytomności kommendanta placu miasta Cork, użyto; zabrano na ieden raz kilkaset kwart mléka sfałszowanego; mlekomierz zatapiał się w niém naywięcéy do 20° w temperaturze 58° F. co prawie szóstą część wody dolaney wskazywało. Wieczorem tego samego dnia iuż wszystko mléko bez żadnego rozcieńczenia znaleziono.

Kommendant placu polecił potém w przytomności zgromadzonych pachciarzów urzędowi policyinemu; aby odtąd zawsze na targach mlécznych mlékomierza używał, i zabierał wszystko mleko, w którémby się narzędzie aż do 5° pod o, iako punktu naymnieyszey gęstości, zatopiło. Pozwolono na 5°, aby się przy pierwszém użyciu narzędzia na zbyteczną ostrość nie użalano. Od tego czasu, gdy mlékomierza w mieście Cork na targu używać zaczęto, mleko znacznie się poprawiło, i ci sami ludzie, którzy wprzódy fałszowanego mléka na targ dostarczali, sprzedaią teraz czyste i zapominaią o dawnym zwyczaiu. Fałszowanie mléka uchodziło bezkarnie aż do tego czasu, dla tego iedynie; iż nie było żadnego środka do odkrycia oszukaństwa. Jakoż w saméy rzeczy, można ie było wszędzie wygodnie popełniać, bez obawy, ażeby kto ze smaku lub z koloru mléka, iego sfałszowanie mógł poznać; teraz zaś mlékomierz iuż wszystko wyiawi: może bydź użytym tak na targach, iako też i w fabrykach, gdzie wiele potrzebuią mléka. Lecz ieżeli sam Kommendant placu sprawy téy nie będzie doglądał; tedy pieniądze, które przedtém pachciarze

naiętym umyślnie do fałszowania mléka ludziom płacili, przyćmią wzrok dozorców policyinych: iż nie będą mogli z dokładnością oznaczonych liczb na mlekomierzu dozierać, i tychże przy probie przestrzegać.

Pominąwszy to wszystko, należy teraz wskazać przyczynę, dla któréy podziałka na mlékomierzu nie iest przeciągniętą pod o; lecz prożną zostawiono odległość na rurce, iak Fig. 12. na Tab III. wskazuie. Naylepiey iednak będzie, gdy umieściemy dosłowne w tym względzie obiaśnienie samego wynalazcy.

Fig. 12. mlékomierz (lactometer).

Fig 13. strona tylna rurki.

Fig 14. pokrowiec na mlekomierz z małym futeralikiem na termometr.

Fig. 15. rurka od Fig. 12. zpodziałką, która tu, iak bydź powinno, do 10. niżey o. iest przeciągniętą.

Zamiarem moim było z początku, ażebym narzędzie tak proste zrobił, iżby w każdey porze roku, bez pomocy termometru, znayduiącą się w mléku zebraném wodę odkryć mogło, i spodziewam się: iż narzędzie moie, z wszelką dokładnością w praktyce, przezneczeniu swemu odpowie. Ponieważ ten mlekomierz na temperaturę 60°. F. iest wyrachowany, i każdy stopień na iego podziałce równa się trzem stopniom na rzeczonym termometrze Fahrenheita; więc 2. lub 3. stopnie nad o. wystarczą dla naygorętszych nawet lat w naszym kraiu. Bo chociaż temperatura w téy porze roku często iest wyższą od 60°; przecież temperatura

zebranego mléka, tak iak ie na targ przynoszą, zawsze iest o 3. do 8° niższą od temperatury atmosferyczney. Przyczyną tego iest chłód w piwnicach, i zpowietrzanie się mléka, obszerną powierzchnią na wolne powietrze wystawionego. A zatém mlékomierz w lecie, nie powinienby w mléku czystém zebraném aż za o. opadać: wyiąwszy tylko, kiedy powietrze iest bardzo gorące, może się od 2. aż do 3. stopni po nad o. zanurzyć. W iesieni i na wiosnę, kiedy temperatura iest daleko niższą, niż w lecie, powiększa się gęstość mleka, i narzędzie wznosi się do 3. lub 6° pod o. W zimie dla téy saméy przyczyny, iż za zmnieyszeniem się temperatury powiększa się gęstość mléka, powinno się narzędzie podnieść od 7. aż do 10° nad o. Gdy przeto mlékomierza, tak, iak go Fig. 12. wystawia, użyiemy, i na to, co dotąd powiedziano, cokolwiek uwagi zwróciémy; zdaie mi się, iż żadne fałszowanie mleka nie będzie mogło zachodzić. Ponieważ zaś temperatura w różnych porach roku bardzo iest odmienną; więc przybranie termometru, a szczególniey na targach, staie się dogodném; kosztuie mimo tego tylko 4 szylingi (8. złp.) a mozoł przy robieniu próby za iego pomocą nic nie znaczy; albowiem doświadczywszy mléka w iedney konwi z tego samego mieysca, znamy iuż dobroć iego i w innych. W każdym przypadku, gdy zwierzchność fałszowane mleko zabiera; potrzebaby temperaturę każdey konewki dokładnie

oznaczyć; gdyż wielkiéy potrzeba ostrożności, gdzie cudza własność ma bydź zachwyconą.

Próżna na mlekomierzu przestrzeń pod zerem na Fig. 12. powinna bydź zapełnioną przeciągnięciem podziałki aż do 10. stopni, iak Fig. 15. wskazuie; a przez to narzędzie stanie się dla każdéy temperatury od 30°. do 60°. F, dogodném; gdyż każdy stopień na podziałce, równa się odległości, iaką mogą czynić 3. stopnie Fahrenheita. Nie potrzeba podziałki aż do 35. nad o. koniecznie przedłużać, iak Fig 12. pokazuie; gdyż w wielu doświadczeniach na targu przedsięwziętych, narzędzie zatapiało się tylko naywięcey do 25. stopnia, i ta odległość iest dostateczną.

W mléku także świeżo wydoioném, gęstość iednakowy trzyma stopień; czyniłem różne doświadczenia w celu wynalezienia podobnego narzędzia, któreby mogło posłużyć do odkrycia: czyli mléko w rzeczy saméy iest świeżo wydoione: czyli też fałszowane; lecz trudno mi było pożądanego skutku dopiąć: gdyż mléko takowe tak wodą, iako też i mlékiem zbieraném fałszuią; a ponieważ z tych dwóch istot iedna iest lżeyszą, a druga cięższą, więc oszukuiący łatwo może trafić na stosunek, który gęstości świeżo wydoionego mléka zupełnie odpowiada.

V.

OPISANIE ZAMKU Z MŁOTKIEM do strzelby (Percussion-Gun-Lock) wynalazku Pana Collinson Hall.

z Rycinami na Tab. III.

Towarzystwo Ang. Sztuk i Rękodz. przeznaczyło Panu Hall śrebrny medal za ten wynalazek.

Kurek, młotek i zapał iedynemi są częściami, przez które się strzelba Pana Hall od innych strzelb zwyczaynych różni; są zaś tak proste, iż każdy zamek zwyczayny, łatwo można przerobić na zamek Halla.

Z proszku zapalnego, którego się tu zamiast podsypki używa, robią się guziczki, i przylepiaią się na środku małego okrągłego kawałka powoskowanego papiérku. Tak przygotowane, wkładaią się do znayduiącego się w młotku wydrążenia' i przylepiaią na wosku; zapezpieczaią się także przez to od zamoknięcia. — Zapał składa się z wydrążonego walca, który się na gwinty wkręca do lufy w mieyscu, gdzie iest komorka prochowa przy tylney śrubie. Z tego walca wystaie sztyfcik czyli sęczek pod kątem prostym. Sztyfcik takowy przedziurawiony iest w kierunku swéy osi, i zostawia tym sposobem wolne przeyscie do prochu, który się w rzeczo-

nym walcu znayduie. Kiedy za spuszczeniem sprężyny młotek uderza; w ten czas zrobione w nim wydrążenie, mieszczące w sobie guziczek proszku zapalnego, pada na sztyfcik, guziczek się zapala, przez otwór w sztyfcie dochodzi ogień do prochu w walcu, zapala go także, i broń tym sposobem wystrzela. Gryząca i topnieiąca sól, która się przez rozkład proszku zapalnego tworzy, może tylko na wydrążenie w młotku z małą szkodą działać, i żadnego nie robi w zapale osmolenia ani wilgoci, iakie proch zwyczayny sprawuie. Zamek tym sposobem urządzony, nigdy prawie nie zawodzi, a wystrzał z nadzwyczayną szybkością następuie: posiada za tém dwie zalety, które na udanie się wystrzału i uciechę dla strzelca rzeczywisty wpływ maią.

Proszek zapala się z taką mocą, iż chociażbyśmy kawałek karty na sztyfciku położyli, lub iego kanał łoiem zatkali, broń iednak wystrzeli. Kiedy młotek, zasadziwszy weń guziczek, wolno spuszczamy; sprężyna wtłacza go zupełnie w wydrążenie, i tym sposobem skutek znacznie powiększa.

Kompozycya na proszek zapalny, robi się z istot następuiących:

z 196.	gran	ukwaszonego solniku potażu. *)
68.	—	siarki czystéy
34.	—	proszku z węgla drzewnego.
12.	—	gumy arabskiey.

*) Gran tyle waży, co ziarnko ięczmienia.

Guma rozpuszcza się w tak małéy ilości wody, iak tylko bydź może; solnik potażu trze się sam osobno w moździerzu kamiennym, czyli w Wedżwodzie tłuczkiem z tegoż samego materyału, (co bardzo prędko i z wielką ostrożnością uskuteczniać się powinno) siarka z proszkiem węgla, także się osobno ucieraią. Mięszanie tych trzech istot z gumą arabską, powinno się albo w doniczce drewnianey, tłuczkiem także drewnianym, albo w doniczce z Wedżwodu tłuczkiem drewnianym odbywać; przy czém potrzeba bardzo na to uważać, iżby massa przez całą operacyą dostatecznie była wilgotną: inaczéy bowiem zapala się.

Gdy iuż massa będzie gęstą iak miękka glina, robią się z niey guziczki, a to za pomocą blachy miedzianéy lub mosiężney, na szesnastą część cala grubéy, w którey się znayduie wiele dziurek, iednę ósmą część cala średnicy maiących. Blacha takowa kładzie się na stole lub na innéy powierzchni równey. Podłożywszy wprzód kawałek papieru, rozciąga się na niey massa iednostaynie, i wtłacza się do dziurek: albo za pomocą walca, który taczać potrzeba: albo za pomocą młotka uderzaiąc nim w massę. Zbiera się potém massa z formy cienką łopatką, lub paletką; forma zaś sama pociąga się prawie na ieden cal wdłuż po papiérze, ażeby massa odstała.

Można potém formę podnieść, i powypychać guziczki z dziurek, naciskaiąc ie miękką szczotką ostrożnie; na koniec guziczki takowe wysuszyć

należy. Papiérki okrągłe wycinaią się za pomocą właściwego żelazka, czyli tak zwanego durszlaczka; powlekaią się z iedney strony woskiem, przymięszawszy do niego cokolwiek łoiu, i farbuią na czerwono, ażeby łatwo można było poznać stronę, na którey guziczki maią bydź przylepione; przylepiaią się zaś na stronie powoskowanéy, przyciskaiąc ie ostrożnie. Tym więc sposobem robi się podpałka, która za podsypkę służy.

W czasie użycia wtłacza się papiérek do wydrążenia w młotku, i przylega do żelaza, za pomocą wosku, którym iest powleczony.

Można także ieszcze robić podpałkę sposobem następuiącym. Bierze się 49. gran ukwaszonego solniku potażu, 17. gran siarki oczyszczonéy i 8½ grana proszku z węgli drzewnych. Istoty takowe mieszaią się w możdziérzu drewnianym, z iedną małą łyżeczką wody, w którey cokolwiek gumy rozpuszczono, i zarabiaią się do gęstości klaystru introligatorskiego. Kładzie się, iak wprzódy, blacha miedziana lub mosiężna z dziurkami, ¼ cala średnicy maiącemi, na stole, i rozciąga się po niey massa, która się przez 20. minut zostawia, aby stężała; po czém się wypycha kołeczkiem drewnianym tak, iak dziurki grubym. Zrobione tym sposobem guziczki rozpościeraią się, ażeby wyschły zupełnie, i przylepiaią się na papiérkach okrągłych, za pomocą iakiéykolwiek kleykiéy massy.

a. Fig. 16. blacha zamkowa zwyczayna, z naciągniętym młotkiem i sprężyną, a dziurkami od śrub pozamykanemi ; panewka (nowego kształtu) iest równo z blachą zamkową spiłowana i spadzista, ażeby padaiąca woda łatwo ściekać mogła.

b. Młotek na osi kurkowey, zamiast zwyczaynego kurka.

c. Walec wśrubowany do lufy w mieyscu zwyczaynego zapału. Walec takowy iest przedziurawiony na wylot, pod kątem prostym, do osi komorki prochowéy, u tylney śruby, czyli mieysca tego, w którém się nabóy zwykle znayduie.

d. Mały sztyfcik na walcu, także przedziurawiony, pod kątem prostym, do osi walcowéy. Wierzchołek iego tak iest ustawiony, iż za spuszczeniem młotka w kierunku kropkowaney linii *fd.* uderza prosto w środek guziczka zapalnego, w łebku u młotka zasadzonego.

e. Gwincik platynowy wśrubowany do walca, maiący na wylot dziurkę włoskową, dla umiarkowania siły detonuiącego guziczka zapalnego, i dla przeszkodzenia, ażeby proch przed zapaleniem się, z walca nie był wydmuchnięty.

Fig. 17. wystawia cały skład zamku z przodu; lufa iest tu przy samym walcu urzniętą.

Fig. 18. wystawia walec z góry, a

Fig. 19. jego przecięcie.

Fig. 20. iest przecięciem młotka dla okazania wydrążenia *g*, do którego się wkłada guziczek zapalny.

Fig. 21. i 22. wystawiaią guziczek przylepiony na papiérku, patrząc nań z góry i z boku.

VI.

SPOSOB

Robienia trwałych dachówek i dachów, którego w Moskwie, Petersburgu i w innych miastach Rossyyskich używaią.

przez J. C. Petri.

Ostre zimy na północy wymagaią troskliwego zachowania dachów i ochronienia domów, od wpływu niepogody, gwałtownych wichrów i częstych śrzonów. Dla tego też w kraiach tamtych myślano iuż od dawnego czasu o zabezpieczeniu mieszkań przeciw szkodom i spustoszeniom, którym w tamtym klimacie ulegaią.

Zaradzenia tego rodzaiu nie zaszkodzą także i

kraiu naszym; gdyż mamy częstokroć zimy, które zimom przy odnodze fińskiéy, przy Newie, Moskwie i t. d. wyrównywaią. Dla téy więc przyczyny wskażemy tu postępowanie i środki, których w tamtych kraiach używaią do robienia trwałych dachówek i dachów.

Jak się zdaie, rzecz ta ściąga się istotnie do dwóch punktów:

a) Jaki materyał iest naytrwalszy i naytańszy, którymby można było powlec dachówki nie polewane, iuż na dachu ułożone, lub maiące się dopiero układać, a któryby ie oraz mógł na kilka lat zabezpieczyć od przesiąkania wody.

b) Jakie iest naymocnieysze i naytańsze wapno, którém dachówki przy wkładaniu, lub po ułożeniu ich na dachu, narzucać potrzeba, dla wstrzymania zawiewaiącego śniegu, lub zacieków deszczowych.

Wypalaią w prawdzie w kraju Rossyyskim dosyć cegły i dachówek; lecz te pospolicie nie wiele są warte: łatwo się kruszą, są miękkie, blade, a zatém niedostatecznie wypalone, i nie są trwałemi na czas długi. Wolą przeto zagraniczne, a szczególniéy holenderskie, które zawsze za naylepsze uważaią. I dla tego przybywaią tam całe ładunki okrętowe z dachówkami, nie tylko do obydwóch stolic, ale także do Rygi, Rewla, i t.d. tak z Hollandyi iako też i z Lubeki; lecz te ostatnie nie są tak dobre.

Dachówki holenderskie, tak czarne niepolewane, iako też czerwone wyginane, są wprawdzie cokolwiek droższe; lecz to wynagradzaią zupełnie swą mocą i trwałością; doświadczenie wielu lat udowodniło ich szczególnieyszą dobroć i użyteczność. Obydwa gatunki, dla utrzymania ich pokupu i wartości, wyrabiane bywaią z naywiększą pilnością i troskliwością; dla tego też w tamtym klimacie naydłuższą maią trwałość, naylepszą czynią przysługę, naywięcéy są poszukiwane i naywięcéy popłacaią. Lubeckim, które nie są tak dobre i tak trwałe iak holenderskie, częściéy i bardziéy niepogoda szkodzi: pękaią, pełzną, i przez wkładanie natomiast nowych, coroczné wymagaią poprawki. Te zaś, które w cegielniach Petersburgskich, Moskiewskich, iako też i w innych wypalaią, ieszcze są gorsze; gdyż robienie i wypalanie ich odbywa się bez przyzwoitéy pilności i miary; a za tém ich gatunek podleyszy nie zależy od materyału, iak częstokroć mniemano; ale tylko od niedbałego i błędnego postępowania w czasie roboty. Glina, którą na brzegach Newy i w wielu innych mieyscach, w okolicach Petersburga i Moskwy kopią, gdy iest na mróz i niepogody wystawioną, co do tłustości swoiéy lub chudości przyzwoicie wybraną, dobrze wyrobioną, i w części także z piaskiem zmieszaną, wydaie nietylko dobre, i mocne dachówki; ale nawet Rossyanie wyrabiaią z niéy użyteczne i trwałe garnki, kufle, formy na cukier, i wazo-

ny. Jednakowoż do tego czasu dachówki zagraniczne nad własne przekładaią.

Wielu wprawdzie przedsiębierców próbowało (niektórzy pomyślnie) tak w Moskwie, iako też i w Petersburgu robić dachówki; lecz pospolicie były nie iednakiéy miary i nie iednakiéy mocy: wiele było krzywych, i dla tamecznego klimatu słabych i nietrwałych. Przeciwnie zaś, dachówki z zagranicy sprowadzane, zawsze są na 14. cali angielskich długie na $9\frac{1}{2}$. cala szerokie, i na $\frac{1}{2}$ cala grube. Holenderskie, które zwyczaynie dosyć są iednakie i dobrze wypalone, ważą, biorąc średnio, po 6. funtów, i włożone do wody wciągaią iéy $1\frac{1}{4}$. do $1\frac{1}{2}$, funta. Nie maią wszystkie iednakiéy trwałości; lecz nawet i te, które maią naymnieyszą, daleko są trwalszemi od tych, które w Rossyi wypalaią.

Z przyczyny tak złéy własności dachówek kraiowych, wielu mężów przedsięwzięło doświadczyć: czyliby nie można w kraiu, chociaż nie tak dobrych iak zagraniczne, to przynaymniéy w mocy i w trwałosci zbliżaiących się dachówek wyrabiać. Domyślano się i oraz przekonano: iż glina kraiowa, którą wieśniacy i garncarze w Ropszy, Pawłowsku, Pułtawie, i w wielu innych mieyscach, po długiém doświadczeniu, do robienia czarnych garnków za naylepszą maią, da się także użyć do robienia dobrych i trwałych dachówek. Naczynia takowe, (które przez właściwe, lecz bardzo łatwe przy wypalaniu postępowanie, od dymu

niebieskawo-czarnego koloru nabieraią, trwałą maią polewę, i czarnym towarem garncarskim się zowią) są zewnątrz gęste i gładkie, mało wody wciągaią, i dla tego na mrozie nie pękaią; a zatém trwaią długo na otwartém powietrzu, nawet w czasie niepogody. Z tąd wniesiono, iż gdyby z tego samego materyału dachówki, takiéy miary i mocy iak zagraniczne, pilnie wyrabiano i troskliwie wypalano; chociażby nawet cokolwiek droższemi były od holenderskich i lubeckich, musiałyby iednak bydź bardzo użytecznemi; gdyżby ie zawsze można mieć na pogotowiu; pieniądze za nie zostawałyby w kraiu, i dachy z nich ułożone dłużéyby trwały; nadto przy mnieyszym koszcie, i nie tak częstém poprawianiu, oszczędzałoby się także i drzewo. Biorąc więc to wszystko ściśle pod rachubę, dachówki takowe byłyby w rzeczy saméy tańszemi od zagranicznych.

Myśl ta i zrobiony podług niéy proiekt, zostały od wielu przyiętemi. Przedsięwzięto w rzeczy saméy tu i owdzie doświadczenia z wypalaniem i polewaniem czarnych dachówek. Pan Łazarew w Ropszy, dobrach swoich, o kilka mil od Petersburga, kazał iuż przed wielą laty, kilka tysięcy takowych dachówek wyrobić, dadź polewę z iednéy strony, tak, iak na czarném naczyniu, i potém na czarno wypalić. Były one na 13. cali angielskich długie, na 8 szerokie, i miały $\frac{1}{2}$ cala grubości; ważyły, biorąc średnio, po 4. funty; niektóre cokolwiek więcéy, inne mniéy.

Pokryto dach nimi, obróciwszy polewaną stronę na wierzch, i pokazało się: że dla wody deszczowéy były zarówno tłuste; gdyż się krople zbierały i nierozlewały iednostaynie. Kładzione poiedyńczo do wody, były o 12. 16. do 18. łutów cięższe niż przedtém.

Przy polewaniu postępowano sposobem następuiącym. Brano glinę nie tłustą ani chudą; gdyż pierwsza skurcza się w ogniu, przez co dachówki pękaią i spaczaią się: druga zaś nie trzyma się mocno, a zatém dachówki łuszczą się, i kruszą łatwo na wolném powietrzu. Wysuszone dachówki ustawiono w piecu, tak, ażeby płomień między nimi łatwo mógł przechodzić. Kiedy iuż wypalanie onych miało się zupełnie ukończać, co się po pięciu lub sześciu dniach działo; palono bardzo suchém drzewém, wydaiącém wielki płomień, i sypano spiesznie garściami sól kuchenną, bardzo miałko startą na dachówki. Sól stopiona rozlewała się po dachowkach i czyniła ie nieprzenikliwemi dla wilgoci, a przez to były dostatecznie zabezpieczone przeciw złuszczaniu się powierzchni.

Lecz nie wszystkie dachówki mogą wytrzymać równą ilość soli; dla tego za pierwszym razem potrzeba dokładnie uważać, i próbki wyymować dla przekonania się: ile znieść mogą. Naywiększa ilość soli do 1000. dachówek iest między 6cią a 10cią funtami. Palenie przyzwoite, przestrzeganie czasu, prędkość, zwalnianie mocnego

gorąca, i inne czynności w tym względzie potrzebne, wymagaią zręczności, którą tylko wprawa nadać może; iednakowoż czynni i zwinni strycharze łatwo iéy nabyć mogą.

Do dachówek na dachu ułożonych, lub dopiero układać się maiących, robią strycharze iako też i właściciele, którzy w dobrach swoich cegielnie posiadaią, osobną polewę sposobem następuiącym: Biorą oleju lnianego prawie kwartę iednę, gotuią go z 2. łótami śrebrnéy gleyty i z niewielką ilością minii na ogniu wolnym dopóty, dopóki się zanurzone w massie pióro kurczyć, i podobnie spalonemu między palcami z łatwością rozcierać nie będzie. W ten czas pokost takowy odstawia się od ognia, studzi się i czyści od osiadaiących na spodzie fusów; potém się ieszcze raz rozgrzewa. – W czasie tym rozpuszczaią 6. do 8. łótów kolofonii, i mięszaią dostatecznie z pokostem rozgrzanym. Ilości maiącéy się dodać kolofonii nie można dostatecznie oznaczyć; gdyż to zależy od niektórych okoliczności n. p. czyli pokost długo był gotowany, i iak wiele przez wyparowanie zgęstniał. Lecz na tém mało także zależy; albowiem: kiedy pokost iest tak rzadki, iak zwyczayny syrop; wten czas iest w sam raz: ieżeli iest za gęsty; przydaie mu się pierwszego pokostu: ieżeli zaś iest za rzadki, dodaie mu się cokolwiek rozpuszczonéy kolofonii.

Do takowego pokostu mięsza się ieszcze tyle

proszku ceglanego, ażeby przez to ieszcze bardziey zgęstniał, a był iednak dosyć rzadkim do smarowania. Im mielszy iest proszek takowy, tém go łatwiéy można za pomocą pędzla rozsmarować, zapełnia lepiey szpary i dołki w dachówkach i doskonaléy się z nimi łączy. Proszek ten robi się sposobem następuiącym.

Bierze się pewna ilość dachówek potłuczonych, tłucze się na miałko w moździerzu, i przesiewa przez sito. Potém trze się z wodą na kamieniu do tego przeznaczonym ieszcze mieléy, i wysusza; w ten czas dopiero męsza go się do pokostu tyle, ile potrzeba.

Smarowanie tą massą dachowek odbywa się tym samym sposobem, iak każdym innym pokostem; to iest, za pomocą pędzla. Dobrze iednak iest, gdy się pokost takowy w czasie użycia go, nad wolnym ogniem, w pewnych chwilach cokolwiek rozgrzewa.

Pokost ten wcale tani, iak doświadczenia przekonały, iest nietylko bardzo mocny i trwały, tak iż go żadna niepogoda zniszczyć prędko nie może; ale nawet ochrania dachówki przeciw wsiąkaniu wody, która ie kruchemi czyni; zabezpiecza od złuszczania się, i sprawia na nie polewanych dachówkach przyiemny połysk, dla którego piękną maią powierzchowność i są podobne do dachówek polewanych.

Nim się zaś do takowego pokostowania dachówek przystąpi, potrzeba ie wprzódy troskliwie

wybrać. Przebieranie zaś odbywa się tym sposobem: bierze się dachówka iedna po drugiéy do ręki, i uderza się w nią młotkiem żelaznym parę razy, ażeby dzwięk wydała. Jeżeli dzwięk takowy iest czysty i głośny, co dowodzi dobrze wyrobionéy gliny i przyzwoitego wypalenia; odkłada się na bok, czyli do tych, które są na dach przeznaczone. Tu się szczególniey różnica dobrych czerwono wypalonych, od bladych, ladaiako wyrobionych okaże. Te wciągaią więcey wody, rozsadzaią się na mrozie, złuszczaią się lub pękaią zupełnie, co się wcale nie zdarza tym, które są do wyższego czerwonego koloru wypalone. Te trwaią przez 30-40 i przez więcéy lat na wolném powietrzu: gdy przeciwnie tamte poprawę dachu corocznie potrzebną czynią, chociaż wszystkie z iednego pieca wyszły.

Dobrzy budowniczowie, którym zależy na tém, ażeby dachówki na budowli bez częstych poprawek iak naydłużéy trwały, maią także wzgląd i na to, ażeby krokwy, iak zwyczaynie, nie za płasko stały. Naylepszy stosunek dla dachu, który ma bydź dachówką pokryty, iest, kiedy krokwy w pochyłości pod kątem 40—50. stopni są postawione; gdyż im wyższy, czyli ostrzeyszy iest dach, tém woda deszczowa łatwiéy ścieka, i nie wsiąka iéy tyle w dachówki, iak na płaskich dachach pod kątem 20. do 30. stopni wystawionych. Doświadczenie także naucza, iż płaskie dachy częstszym

ulegaią poprawkom, a niżeli spadziste. Nadto, ciężar śniegu na dachu wysokim i spadzistym, daleko mniéy szkodzi krokwiom i saméy budowli, a niżeli na dachu płaskim. W czasie taiania śniegu nie robią się w dachu żadne wymulenia, i wcześniéy z niego schodzi a niżeli z płaskiego. Z tąd wypływa iasna prawda, iż bardzo rostropnie postępuią ci, którzy dachy spadziste nad płaskie przekładaią.

Drugą rzeczą na którą przy robieniu mocnych i trwałych dachów uważać należy, iest wapno, którém się dachówki i dachy po nakryciu narzucaią. W Rossyi robią ie sposobem następuiącym: Biorą dobrego i czystego wapna niegaszonego, taśnickiego, borowickiego, albo ieszcze lepiéy pudowskiego (są to mieysca w Gubernii Nowogrodzkiéy) sieią ie przez rafę, iak zwyczaynie, do dołu wapiennego, lub do głębokiéy i szerokiéy skrzyni drewnianéy, nalewaią w dostateczn éy ilości wody, i dosypuią do iednéy części wapna, trzy części piasku — potém dway robotnicy przez iednę godzinę lub dwie, mięszaią ie zewsząd i wyrabiaią dwiema żelaznemi na 5. do 7. cali szerokiemi gracami; na trzonkach 5. lub 6. stop długich osadzonemi. Tak wyrobione wapno maiące gęstość nie bardzo ciągłéy papki, stoi w spokoyności przez trzy lub przez cztéry dni.

Ażeby zaś przy narzucaniu wapna takowego nic nie ginęło; kładą go tylko tyle, ile go przez dzień wyyść może, do skrzyni na 12—14 stop długiéy,

4—5. szerokiéy; a na 6—7. cali wysokiéy; dodaią do niego sierści bydlęcéy, prętem dobrze wytrzepanéy, i to wszystko gracą wspomnioną, przez dwie do trzech godzin, należycie przerabiaią, tak, iż massa staie się przez to iednostayną i daie się kraiać iak masło.

Ażeby dachówki po obydwóch stronach dachu i na wierzchołku mocno przytwierdzić; biorą zgęstniałego wapna tyle, ile przez dzień spostrzebować mogą, mięszaią ie z zendrą lub żużlem żelaznym potłuczonym, dodaią podług potrzeby żółci i krwi wołowéy, iako też i proszku ceglanego, i wyrabiaią całą massę gracą w skrzyni drewnianéy, iak wprzódy, dopóki nie przyydzie do stanu smarownego kitu. W ten czas dopiero wapno takowe iest do użycia gotowém; dachówki zaś nie kładą się, tak iak u nas, bezpośrednio iedna na drugą, i nie narzucaią się wapnem tylko zewnątrz; lecz wkładaią się na wapno i wtłaczaią, ażeby się mocno trzymały i ażeby ich żaden wicher zerwać i zrzucić nie mógł. Po mocném wtłoczeniu ich na wapno, gładzą się ze wszystkich stron kielnią i narzucaią. Wapno takowe iest nadzwyczaynie trwałém, i wytrzymuie przez wiele lat naywiększe burze, nawałnice, mrozy i odwilże.

Niektórzy używaią innego sposobu; lecz ten podług mego zdania iest mozolnieyszy od powyższego. Biorą pewną ilość opisanego wyżéy pokostu, i mięszaią do niego tyle wapna, ile potrzebuie massa, ażeby nabrała gęstości mąki rozczy-

nioney. Do tego przydaią ieszcze dostateczną ilość pokraianych kłaków lub sierści bydlęcey. Z mięszaniny takowey, robią potém na stole, wapnem cienko posypanym, wałki grube na palec, które potém na innym stole, pokostem pomazanym, taczaią, ażeby im nadać powierzchnią dobrze lepką. Tak przygotowane wałki kładą ieden obok drugiego na desce, i zanoszą na dach. Wten czas dopiéro wkładaią te wałki w ustępy między dachówkami, i wtłaczaią takowe palcami, aż między fugi. Na koniec nurzaiąc palce w wapnie, pocieraią nimi po wałkach i tak ie gładzą. Sposób takowy może bydź użytecznym do robienia małych dachów; lecz do wielkich zapewne nie da się zastosować.

Niektórzy ieszcze z mnieyszą pracą i szczęśliwym skutkiem robią opisany wyżey do powleczenia dachówek pokost, iak następuie: Rozpuszczaią w wodzie wapno tak, iak do bielenia ścian potrzebuiemy, mieszaią ie z wypalonym cokolwiek, miałko utłuczonym, i iuż nieco zwietrzałym gipsem, i pomazuią takową mięszaniną za pomocą pędzla, ułożone na dachu dachówki, w tych mieyscach, które na wolne powietrze są wystawione. To powtarzaią trzy razy; iednakowoż tak, iż pierwszą mięszaninę rzadko, drugą z większą cokolwiek ilością wapna i gipsu, a trzecią ieszcze z większą rozczyniaią. Tym sposobem wszystkie małe dołki, rysy, szpary i dziurki w dachówkach, zatykaią się i napełniaią cząstkami

wapna i gipsu, które przesiąkanie wody wstrzymuią.

Kto dachówki mocnieyszemi ieszcze i trwalszemi chce zrobić, bierze tłustości czyli tranu śledziowego, wielorybiego, fusow z konopnego oleju, dziegciu, lub też wody oleynéy ze smolarni, rozgrzewa ia, albo robi z niéy pokost, i pociąga nim ieszcze raz iuż powleczone dachówki. Przez to dziurki ich nie tylko bardziéy się zatykaią, ale nawet cząstki wapna tém mocniéy się łączą i niedozwalaią bynaymniéy wodzie przesiąkać. Jednakowoż pokost takowy więcéy kosztuie, a nie iest koniecznie potrzebnym i dla tego też rzadko iest używany.

Jeszcze na to potrzeba zwrócić uwagę: iż wszystkie powyższe przygotowania i roboty, w lecie tylko w czasie suchéy pogody, w czerwcu, lipcu, sierpniu, odbywać się powinny: ieżeli pokost, iako też i wapno, maią bydź mocne i użyteczne; gdyż wapno, im dłużéy na powietrzu wysycha, tém większy czyni opór wilgoci, i nie łatwo się rozpuszcza. Robota, która się w jesieni lub na wiosnę, w czasie wilgotnego powietrza odbywa, nic nie warta, i to, co w tę porę zrobioném było żadnéy nie ma trwałości. Wreszcie pokost i wapno łatwo można zrobić i użyć ich tak do dachówek iuż ułożonych, iako też i do tych, które się dopiéro maią układać.

Że nie wszyscy opisanego dopiéro sposobu robienia trwałych dachówek i dachów używaią;

każdy czytelnik łatwo się dorozumieć może. Nayrządnieysi tylko i naymaiętnieysi właściciele tak sobie postępuią. Lecz rossyyscy strycharze pospolicie są za ubodzy i nie zręczni do uskutecznienia robot podobnych z przyzwoitą dokładnością. Daleko biegleyszemi i zręcznieyszemi są Rossyanie w stawianiu pieców; gdyż wszystkie tamteysze piece z ciągami i kanałami nie potrzebuią po 20tu a nawet i po 30tu latach żadnego czyszczenia, i nie sprawuią naymnieyszego dymu, który mieszkańcom naszym częstokroć tak bardzo dokucza.

VII.
O UŻYTKU CHROMIANU OŁOWIU do farbowania tkanin iedwabnych, bawełnianych i płóciennych.

przez W. Szczuckiego Dokt: Med: Prof: Uniw: Warszawskiego.

W chwili, gdy usiłowania Chemików i Technologów, wydoskonalaniem sztuki farbierskiéy trudniących się, po większéy części do tego dążą, aby mieysce używanych dotąd roślinnych, istoty kopalne, trwałość koloru obiecuiące, przyzwoicie zastąpić mogły; niemałéy wartości iest wynalazek użycia chromianu ołowiu do sporządzenia farby żółtéy.

Chrom (*Chromium*) kruszec w rudzie czerwonego ołowiu sybirskiego, w kopalniach berezdowskich znaydowany, od nieiakiego czasu pięknym swym kolorem zielonym na emaliach zaleca się; a ponieważ ma własność w naywyższym stopniu ukwaszenia (*peroxyd*) przyiąć naturę kwasu, który łącząc się z zasadami solnemi, tworzy sole w wodzie łatwo rozpuszczalne; tém samém przeto staie się zdolnym do użycia go w sztuce farbierskiey, która ten wynalazek winna iest Panu Lassaigne.

Sposób iakiego tenże chromu do farbowania iedwabiu na kolor żółty używał, iest następuiący: Kilka motków wygotowanego iedwabiu, nayprzód zamoczył w słabym rozczynie occianu ołowiu z nadmiarem zasady (*sous acetate de plomb*) przy zwykłey temperaturze przez kwadrans czasu, potém wyiąwszy, kazał ie płókać w rzecznéy wodzie. Gdy tym sposobem były przyrządzone; włożono ie do lekkiego rozczynu chromianu potażu. Natychmiast po zamoczeniu przybrał iedwab piękny żółty kolor, który się ciągle podwyższał, a po 10. minutach tenże zupełnie nasycony w iedwabiu okazał się; to zaś w stosunku ilości użytego occianu ołowiu tak dalece: iż rozlicznie odmieniana proporcya nasycenia pierwszego, lub drugiego rozczynu, rozmaite także w stopniach koloru żółtego czyniła zmiany.

Po nadaniu dowolném koloru żółtego wypłókanie i wysuszenie motków całą czynność ukończyło.

Podobnego sposobu do farbowania wełny i tkanin kotonowych, lub płóciennych używać zaleca Pan Lassaigne; radzi przecież, aby te tkaniny w rozczynie occianu ołowiu przy temperaturze 55° - 60° były trzymane.

Po ogłoszeniu ninieyszego wynalazku przez P. Lassaigne doszły do wiadomości naszéy poźnieysze w téy mierze postrzeżenia Pana Berthier, który potwierdzaiąc doświadczenia pierwszego, mniema, iż occian ołowiu z nadmiarem zasady (*sous ocetate de plomb*) iak go P. Lassaigne używa, i chromian ołowiu zupełnie zoboiętniony, nie może iak tylko wydać kolor przykro pomarańczowy; lecz unikaiąc tego, dobrze iest tak ufarbowane rzeczy w occie winnym umaczać, przez co też natychmiast dostaią pięknego koloru cytrynowego. Gdyby zaś occian ołowiu, nie ze zbytkiem zasady, lecz zupełnie zoboiętniony był użytym, na ten czas piękny kolor żółty otrzymać można.

Kolory te od mydła nie zmieniaią się na zimno; lecz w temperaturze wody wrzącey tracą swoię świetność: którą iednakże znowu przez umaczanie w occie przywrócić nie trudno.

VIII.

OPISANIE PŁUGU
do rznięcia darniny
przez Hrabię Mahlzahn wynalezionego.

(z Rycin: na Tabl. III).

Rznięcie darniny, ręcznie za pomocą rydla wykonywane, iest pracą, która dużo czasu zabiera, a tém samém czyni ią kosztowną. Wynalazca przemyślaiąc nad iéy ułatwieniem, trafił szczęśliwie na dowcipny skład narzędzia, które swoiemu zamiarowi iak naydostateczniéy odpowiada; chcąc zaś, aby i inni z tego wynalazku korzystać mogli, podał opis onego do publicznéy wiadomości, iak następuie:

Za przód do tego narzędzia może grądziel, lub kolešnica, czyli przednia część każdego pługa zwyczaynego posłużyć; i dla tego część ta nie potrzebuie osobnéy ryciny, lecz tylko część tylna. Co się zaś tycze użycia tego narzędzia; każdy, nawet mały chłopiec, który tylko z pługiem obchodzić się umie, może nią kierować i robić.

Dziewięć dziurek w grądzielu *aa*, które tak, iak przy pługu zwyczaynym, (patrz Fig. 6. i 7.) służą do zatknięcia haczyka *c* bliżéy lub daléy: ażeby za skróceniem lub przedłużeniem grądziela, nóż, czyli żelazo podrzynaiące *d*, płyciéy lub głębiéy w ziemię zachodziło.

Obydwa kroie *ee*, znaydujące się po iedněy i po drugiéy stronie tuż przed nożem *d*, w ukośném położeniu osadzonym, służą do kraiania po bokach darniny, wprzód, niż ią nóż na wszerz poderznie. Za pomocą śrub *gg*, można podług upodobania tenże nóż *d*, do góry podnieść, albo go zniżyć.

Ażeby się nóż mocno na swoiém mieyscu i w należytém trzymał położeniu; osadzony iest tenże między dwiema sztrabami przy *h*, opatrzonemi w dziurki w różnéy wysokości, które odpowiadaią dziurkom w rękojeściach noża *d*. Wiązania przy *h*, z przeciwnych stron dodane, utrzymuią wszystko w przyzwoitéy tęgości i nie wzruszoném położeniu.

kk, są dwie sochy prętami żelaznemi podparte; *llll*, są cztéry drzewa w prostokąt wiążące się, w których się wszystkie części trzymaią. Wszystko, co na rycinie czerniéy iest oznaczone powinno bydź z żelaza zrobioném.

Małéy tylko potrzeba wprawy, ażeby się nauczyć z tym pługiem obchodzić. Szczególniéy zaś na to tylko uważać potrzeba, ażeby nóż pod ziemię głęboko nie zachodził; gdyżby się mogła przez to w pługu iaka szkoda zrobić.

Ludzie mogą dostatecznéy wprawy w krótkim czasie nabydź, i narzędzie przeznaczeniu swemu z zaspokoieniem odpowié. Do zaprzęgu lepsze są woły niż konie; ponieważ staléy ciągną i łatwiéy można nimi w mieyscach pochyłych kie-

rować. Wreszcie przed zaczęciem roboty, potrzeba kawałek murawy tak szeroki wyrznąć, iak odległość między dwoma kroiami wskazuie; w ten czas bowiem nóż, zaraz z początku murawę w należnéy głębokości zaymie, i póydzie w tym kierunku, iak tylko ciągnionym bydź pocznie. Kraią się zaś płaty murawy tak długie, iakich nam potrzeba i iak dalece iednakowa wysokość gruntu dozwala.

Narzędzie takowe ieszcze ten użytek przynosi, iż można niém robić drogi, gdzie ie potrzeba przez pola i łąki prowadzić: można także oczyszczać i te, które iuż zarosły. Ogrodnik używaiąc do robienia ścieszek tego narzędzia, nie potrzebuie niczego więcéy, iak tylko zgrabiać i zsuwać murawę.

Za małą odmianą w ułożeniu kroiów przy tym pługu, można darninę bardzo prędko kraiać, na rozmaite siedzenia, kanapki, groty i t.d. maiące wielkość i kształt podług upodobania; a zatém z takiego pługu można się wielkiego spodziewać użytku.

Można także tego narzędzia użyć do zrzynania trawy na pustych gruntach i na starych łąkach, przed wypaleniem tychże i obrobieniem gruntu.

IX.

OPISANIE NOWEY PRASSY POWIETRZNEY do wyciągów płynnych.

(z rycinami na Tab. III.)

Jeden szczęśliwy pomysł daie często początek wielu innym, równą, a czasem i większą zaletę maiącym. Tak wynalazek wodnéy prassy przez Hrabiego Reala, *) w którey ciężar wody, za pomocą przedłużonéy do góry rurki z małą średnicą, działa, naprowadził Drą. Romershausena na myśl złożenia apparatu, w którym powietrze podobną, iak w tamtym woda czyni usługę. W iego aparacie, zewsząd szczelnie zamkniętym, rozrzedza się powietrze za pomocą pompki ssącéy pod sitkami, na których istoty do wyciągnięcia są umieszczone; tém samém więc powietrze w górney części aparatu nad sitkami rozprężaiąc się, ciśnie na płyn i takowy gwałtownie, przez istoty wyciągaiące się przepędza. **) P. Schrader Assessor Głównéy Rady Lekarskiéy w Berlinie,

*) Patrz Jzys Pol: Tom IV. czyli Nr. 1. z roku 1821 str. 104.

**) P. Romérshausen nie podał ieszcze objaśnień przez ryciny wewnętrznego składu prass swoiego wynalazku, które do rozmaitego użytku rozmaicie są urządzone. Są wprawdzie w niektórych pismach rysunki: ale gdy ten wynalazek przez doświadczenia uległ odmianom, staraniem przeto będzie Redakcyi późniey opisanie tych prass z rycinami w piśmie ninieyszém umieścić.

podał myśl do prassy podobnéy; ale na przeciwnéy zasadzie: u niego bowiem za pomocą prostey pompki ze stemplem zgęszcza się powietrze nad sitkami w górney części aparatu, a zgęszczone przepycha płyn przez sitka, między któremi się istoty roślinne lub zwierzęce mieszczą. Już wprawdzie dawniéy nieiaki Hoffmann, Mechanik w Lipsku, wynalazł prassę przez zgęszczenie powietrza działaiącą; ale gdy iéy skład i zastosowanie nie są nam wiadome, nie możemy przeto osądzić: czyli i w czém te obiedwie prassy do siebie są podobne?

P. Heinrich Doktor Medycyny i Farmacyi, Właściciel apteki w Warszawie przy ulicy Senatorskiéy w nowym domu P. Petiknsa. który z przykładną troskliwością nie szczędzi zabiegów i kosztów, gdzie idzie o opatrzenie jego pracowni we wszelkie nowego wynalazku aparaty, udoskonalenie jego professyi na celu maiące, ***) mimo tego, że iuż posiadał prassy Reala i Romershausena, chciał mieć umyślnie dla siebie ten aparat zrobionym. Sporządzenie onegoż poruczoném zostało naszemu ziomkowi

***) Zasługuie tu na wspomnienie kociołek parowy w pracowni P. Heinricha wynalazku Dinglera, przez iednego z celuiących Kotlarzy Warszawskich w szczególe, który od iego upowszechnienia naywięcey odstręczał, poprawiony, tak, iż teraz naywiększe zapewnia użytki, bez narażania na potrzebę częstego wewnątrz chędożenia i poprawiania: Opisanie tych popraw późnieyszemu zostawiamy czasowi.

P. Szafrańskiemu Mechanikowi w Berlinie; skutek zaś naydostateczniéy odpowiedział oczekiwaniu, i od tąd téy nowéy prassie, dla iéy większéy użyteczności, dwie pierwsze w pracowni P. Heinricha mieysca ustąpić musiały.

Opisanie aparatu.

Na wszystkich figurach też same litery, toż samo znaczą.

Fig. 3. iest aparat widziany zewnątrz, wstawiony do stołeczka, w którym zewsząd iest oparty, aby się nie wzruszał.

Fig. 2. Przecięcie onegoż.

a. b. Puszka okrągła cynowa dość gruba; lecz może bydź i miedziana, dobrze wewnątrz wycynowana.

c. Wieko wypukłe.

d. Dno takież

Obadwa zakręcaią się szczelnie na gwinty, aby powietrze nie przechodziło.

e. Jest mała szyyka u wieka z zatyczką. Szyyka ta służy do wkładania leyka, kiedy się płyn naléwa.

f. Krótka rureczka u dna z kurkiem do wypuszczania wyciągu.

g. Krążek cynowy, gruby, podziurawiony, dla większey mocy krzyżem z tegoż samego metalu opatrzony. W planie osobno iest wyrysowany pod fig. 5. Spoczywa zaś na obręczach cynowych, wewnątrz do ścian

u puszki przystaiących, które się wyymuią; może ich bydź kilka, ażeby w miarę wielości materyału wyciągać się maiącego, krążek mógł bydź niżey lub wyżey osadzony.

h. Drugi krążek (Fig. 4.) czyli sitko cynowe, cieńsze od pierwszego, i drobnieyszemi oraz gęścieyszemi dziurkami opatrzone; u wierzchu ma antabkę dla dogodnego wyymowania i wkładania. Ten równie iak i pierwszy spoczywa na wyimuiących się obręczach; ale i listewka wystaiąca w około może ie zastąpić.

i. Walec mosiężny do puszki na gwinty wśrubowany, ze stemplem wewnątrz, iak u zwyczayney szprycy.

k. Mała dziurka w ścianie walca, u góry, w takiém mieyscu zrobiona; aby za podniesieniem stępla aż do wierzchu, powietrze wolne weyście do walca po pod tłoczkiem znaydowało.

l. Dziurka u dna walca tak wielka iak pod *k*, przez którą powietrze do puszki przechodzi.

m. Kruczek, za którego pomocą powietrze z walca wpuszczą się do puszki i w teyże się zamyka.

nn. Obręcz mosiężny z gwintami, który na wierzchu puszki, w mieyscu, gdzie do teyże dno przystaie, zakręca się, dla tém pewnieyszego zawarcia wewnętrznego powietrza, aby się na wierzch nie wydobywało.

Użycie Aparatu.

Przystępuiąc do działania, odkręca się obręcz mosiężny *nn*, następnie dno *d*; wyyimuią się ze środka obręcze cynowe, i krążek spodni *g*. Na krążek wierzchni *h* nakłada się istota, wyciągać się maiąca, która wedle potrzeby zwilżoną bydź może; poczém wkładaią się na powrót obręcze wewnętrzne i krążek *g*. dno się zakręci, również się na wierzchu obręcz mosiężny zaśrubuie; a cały aparat wstawia się do stołeczka. Tym sposobem istoty wyciągaiące się, zawarte są między dwoma sitkami. Przez szyykę *e* nalewa się płyn, czyli to zimny, czyli gorący; wodny lub wyskokowy; po czém wkręca się zatyczka *e*. i przystępuie do działania stęmplem u walca. Pchaiąc go z góry do dołu zgęszcza się mocno powietrze u spodu, wtenczas należy kruczek *m*. tak obrócić, aby ściśnione powietrze do puszki przeszło. Wyciągaiąc stępel na powrót do góry, zamyka się puszka kruczkiem. Gdy stępel doydzie aż do wierzchu, powietrze przez dziurkę *k* na nowo walec napełni; stępel więc znowu ku dołowi się ciśnie, kruczek *m*. się otwiera i tak ciągle się pompuie. W kilka minut wszystek płyn, na wierzch w puszce na sitko nalany, siłą powietrza wypchany zostanie aż na dno puszki, a gwałtownie przeciskaiąc się przez istotę między sitkami znayduiącą się, rozpuszcza w niéy części rozpuszczalne i z sobą porywa. Za otworzeniem kurka *f* płyn ścieknie

do podstawionego naczynia, i wedle potrzeby, albo się świeży do nowego wyciągu przez szyykę e; albo tenże sam ieszcze raz, dlą odebrania wszystkich cząstek rozpuszczalnych i większego wzmocnienia wyciągu naléwa. Przez mocne parcie powietrza, istoty wyciągane, aż do suchości wytłoczonemi bydź mogą.

Aparat takowy do domowego użytku, nie wieleby kosztować powinien. Do sporządzenia iest także łatwy; każdy konwisarz mógłby go zrobić zwłaszcza, iż nie iest konieczną potrzebą: iżby, wieko i dno odkręcały się; dość iest, kiedy iedno z tych dwoyga odjętém bydź może. Walec także nie koniecznie z mosiądzu bydź musi; gruba cyna dostatecznie go zastąpi. Można zaś za pomocą tego aparatu bardzo korzystnie robić kawę, wódki zaprawiać i likiery; wyciągać z istot roślinnych farby, i t.p. Na większą miarę mógłby bydź zrobiony i z drzewa, a za przydaniem dzwigni czyli kolby iak u pomp zwyczaynych, siła o wieleby powiększoną została. Z tego zaś samego względu, iż na zimno wyciągi w niektórych zdarzeniach z różnych istot prędko zrobione bydź mogą, na szczególne zasługuie zalety. Wyciągi w aptekach, które sposobem zwyczaynym, przez moczenie i wyciskanie w prassie, po kilka dni czasu potrzebowały; naydoskonaléy w kilku minutach otrzymanemi bydź mogą.

X.
O WYKURZANIU oczyszczaniu i wzmacnianiu Octu drzewnego.

Wieloraki użytek octu drzewnego, tak w zastosowaniu go do potrzeb domowych, iako też we względzie lekarskim i technicznym iuż w Tom. II. Jzydy polskiéy z r. 1820. str. 368. został po części opisany. Co raz większe iego upowszechnianie się w kraiach zagranicznych, daie nam powód do zwrócenia uwagi ziomków naszych na ten ważny produkt, który tam szczególniéy, gdzie się węgle wykurzaią, marnie z dymem na powietrze ulatuiąc, mógłby bydź przy niewielkim na wybudowanie pieca nakładzie, z korzyścią dla przedsiębiercy, w przydatku, iako twór uboczny, uzyskanym, i z dogodnością dla powszechności do składów handlowych wprowadzonym.

Skład pieca iest bardzo prosty i budowa iego nie trudna. Daiemy tu nayprzód opis i rysunek małego piecyka, na wzór którego piec każdéy upodobanéy wielkości wystawionym bydź może.

Kształt iego widzieć się daie na Tabl. III. fig. 1. Muruie się z wypalonéy cegły w czworo-bok, na na 3. do 3½. stop wysoki; wewnątrz u spodu na 12. u wierzchu na 10½. cali obszerny. Taki kształt pomaga, ażeby drzewo, lub inne istoty roślinne w piec dla spalenia włożone, po zwęgleniu się łatwiéy na dół opadały.

Na sześć cali od spodu powinien bydź gęsty ruszt żelazny osadzony. U wielkich pieców ruszt takowy za zwyczay z cegieł w poprzek się krzyżuiących bywa wymurowany. Pod rusztem znayduie się zwyczayny popielnik z małemi drzwiczkami, które służą do wygartywania zebranego tam popiołu. W ten czas atoli, kiedy się iuż w piecu pali, drzwiczki te troskliwie zamknięte i zasmarowane bydź powinny. W niewielkiéy odległości nad drzwiczkami, zostawia się dla ciągu powietrza mała dziurka tylko na 1. do $1\frac{1}{4}$. cala w kwadrat, ażeby drzewo w piecu dla otrzymania kwasu na spalenie włożone, nie płomieniem gorzało, ale się tylko na węgiel zetliło. U wierzchu wykuwa się na płaszczyznie muru na około rowek, w który wchodzą krawędzie żelaznéy przykrywy, gdzie piaskiem lub popiołem obsypane, nie dozwalaią, aby dym szparami uchodził. U dużych pieców robi się pokrywa baniasta z prętów żelaznych, które się na poprzek wałkami ze słomy w glinie z piaskiem przetratowanéy uwalanemi, przeplataią i tąż mieszaniną na wewnątrz i zewnątrz gładko smaruią. Wielkość i ciężar téy pokrywy trudném dla siły ludzkiéy czyniłyby iéy podnoszenie; zaradzaiąc więc téy niedogodności daie się na środku u samego iéy wierzchu grube ucho żelazne, od którego idzie powróz do góry przez blok, na stosowném rusztowaniu przymocowany. W murze pod przykrywą w nie wielkiéy odległości osadzona iest rura z

blachy żelazney, przez którą dym i para z tleiącego drzewa wydobywaiące się, uyście otrzymuią. Rura takowa zewnątrz pieca zagięta w kolano schodzi na dół w rurnicę, zawsze zimną wodą w lecie, a śniegiem i lodem w zimie napełnioną. Przy uyściu téy rury zewnątrz rurnicy podstawiaią się naczynia, do których zgęszczona para i dym w kształcie rozcieków spływaią. Po ostygnieniu może bydź ten kwas do beczek z twardego drzewa zlewanym. U dużych pieców schodzi para w obszerne naczynie przez węże czyli kondenzatora, w którym się część pary i dymu zgęszcza, reszta zaś nie zgęszczona, aby straconą nie była, wznosi się do drugiéy rury, u wierzchniego dna tegoż kondezatora utkwionéy, i przez tę dopiero przechodzi do rurnicy, gdzie ochłodzona, ścieka, iak pierwéy do podstawionego odbieralnika. W razie potrzeby mogą te kondenzatory bydź pomnożone. Przy mnieyszych zakładach blaszane rury zastąpionemi bywaią drewnianemi; oprócz téy, która bezpośrednio z pieca wychodzi.

Rysunek na tab. III. lit. *a*, wystawia piec w przecięciu; *b* drzwiczki do popielnika; *c* jest cybuch dla ciągu powietrza; *d* rura; *e* rurnica; *f* rowek dla przykrywy; *g* przykrywa; *h* odbieralnik, do którego rozciek spływa.

Drzewo spalone wydaie 20. do 25. ze stu swoiéy wagi, octu, który $\frac{1}{12}$ część przygorzałego oleju drzewnego, czyli dziegciu zawiera. Prócz tych produktów otrzymuie się $\frac{28}{100}$. węgli, które wszy-

stkie własności zwyczaynego węgla posiadaią; prędzéy się iednak i światleyszym blaskiem palą, więcéy oraz gorącości wydaią; mniey ich za tém wychodzi, aby płyny do zakipienia przyprowadzić. Na wolne powietrze przez nieiaki czas wystawione przybieraią wagi o $\frac{10}{100}$. Twarde drzewo iest naylepsze. Do zwęglenia potrzeba 5—6. do ochłodzenia pieca 7. do 10. godzin.

(Dalszy ciąg nastąpi).

XI.

O WYRABIANIU MYDŁA DO UŻYTKU DOMOWEGO.

Wyiątek z Chemii dla gospodyń, przez P. Meinecke.

Części składowe mydła.

W każdym domu przy gospodarstwie pozostaie się tak wiele tłustości ze zwierząt, które się na użytek domowy biią, iakiemi n.p. są reszty od świec gdzie się wylewaią, skwarki od tłustości wytopionéy, skóra od słoniny, szumowiny od mięsa, stare masło, kości; i t.p. iż nie kupuiąc tłustości, można łatwo samemu sobie lepsze mydło robić od tego, które się w handlu zwyczaynie znayduie. Wszystka zaś nieużyteczna tłustość iest na mydło dosyć zdatną; ponieważ przez gotowanie przy stósowném z nią obeyściu się, dostatecznie się czyści

Jeżeli nie chcemy mieć twardego i białego mydła; lecz tylko miękkie i zafarbowane; w ten czas zamiast twardéy tłustości zwierzęcéy, używa się wszelkiego gatunku olejów i tronu.

Do warzenia mydła potrzeba mieć alkali, którego popiół z drzewa, przy każdém gospodarstwie domowém, podostatkiem dostarcza. Gdyby popiołu nie wystarczało, potrzeba potażu dokupić.

Do robienia mydła potrzebna iest także sól kuchenna. Kiedy zaś bez ługu alkalicznego i bez potażu, twarde i białe mydło robić chcemy; na ten czas gotuie się tłustość w ługu z sody, zaostrzonym przez wapno; mydło bowiem składa się z tłustości i sody.

Sposób robienia mydła na użytek domowy, nayprostszy iest następuiący.

Robienie ługu.

Ług otrzymuiemy z popiołu przydawszy do niego wapna.

Do pół cetnara tłustości, potrzeba prawie ośm szefli magdeburgskich popiołu, i $\frac{3}{4}$ szefla palonego wapna *). Kiedy popiół iest bardzo ostrym i dobrym, iaki na przykład ze spalonych ogrodowin, krzewów, drobnych gałązek i chróstu,

*) Szefel magdeburgski tak wielki iest iak berliński. Ośm szefli za tém, czyni na nową miarę polską korcy 3. garcy 13. kwart 3; a $\frac{3}{4}$ szefla = 10. garcy, kw. 1.

otrzymuiemy, można go użyć o dwa szefle (27. garcy, 1. kwarta n. m. p.) mniéy; lecz kiedy z drzewa mniéy alkali w sobie maiącego, naprzykład szpilkowego, lub wodą spuszczanego i miękkiego pochodzi, i dla tego iest mniéy użyteczném, potrzeba wziąść o ieden szefel więcéy.

Wapna także potrzeba cokolwiek mniéy lub więcéy, w miarę tego, iak iest ostrém lub z gliną pomięszaném. Wapno czerwone lub brunatne, które mularze nad białe przekładaią, przy robieniu mydła uważa się za podleysze.

Mięszanie wapna z popiołem.

Przesiewa się popiół gęstym przetakiem, ażeby go z węgli i kamieni oczyścić; sypie się na twarde klepisko; tu kropi się za pomocą nalewki ogrodowéy dopóty, dopóki tak nie zwilgnie, ażeby na gałki wyrabiać się dało; potém zgarnia się szuflą na okrągłą stożkową kupę, zdeymuie się daley z kupki wierzch śpiczasty prawie do połowy, i odsuwa się na bok.

W kupie pozostałéy robi się wydrążenie wklęsłe, w które się kładzie wapno niegaszone, potłuczone na małe kawałki, przykrywa się znowu zdiętym wprzódy popiołem i przytłacza się cokolwiek łopatą. W takowéy kupce przebiiaią się potém aż do wapna dziurki, w które się naléwa od czasu do czasu tyle wody, ile potrzeba, aby się wapno na proch rozsypało, a nie rozpłynęło. Dobrze iest zagarniać znowu dziury za każdym razem i parze wapiennéy wyyścia niedozwalać.

Ażeby doświadczyć, czyli się wapno dostatecznie rozsypało, popiół aż do niego małym się prątkiem przebiia; a ieżeli się żaden nie znayduie opór i ieżeli się żadne kawałki twarde nie natrafiaią; w ten czas nie potrzeba iuż więcéy wody dolewać.

Gdy się iuż wapno na miałko rozsypie; przerabia się kupka szuflą dopóty, dopóki się wapno i popiół dobrze nie zmięszaią. Potém mięszanina takowa wsypuie się do naczynia, w którém się ma ługować.

Ługowanie.

Do ługowania popiołu służy zwyczayna kadka z czopem drewnianym we dnie; dno zaś przykrywa się słomą na piędź grubo: ażeby ług czysty odpływał.

Naczynie do ługowania stawia się na podkładkach; pod czopem zaś drugie, na zbieranie ługu przeznaczone.

Zatkawszy czopek, wsypuie się do kadki popiół z wapnem pomięszany, i przytłacza się cokolwiek, a osobliwie około boków; potém leie się nań woda; czeka się, ażeby wsiąkła, i doléwa się dopóty, dopóki się na palec nad popiół nie podniesie.

Tak nalana na popiół woda, stoi spokoynie przez noc: nim ią można zcedzić. Lecz ieżeli się wody gorącéy zamiast zimnéy nalało; można będzie ług wcześniéy wypuścić.

Takowy nayprzód zcedzony ług iest naymocnieyszym, i nazywa się ługiem stężonym

(*Feuerlauge*) zawiera w stu częściach 18. do 20 części rozpuszczonego alkali; tak zaś powinien bydź cięźkim: ażeby iaie na nim pływać mogło.

Po zcedzeniu pierwszego ługu; naléwa się znowu świeżéy wody na popiół do takiéy wysokości, iak wprzódy i tak się zostawia przez pół dnia; na ten czas otrzymuiemy ług około $\frac{5}{100}$ alkali rozpuszczonego w sobie zawieraiący: ług ten nazywa się ługiem dolewkowym (*Abrichtelauge*) dla tego, iż się potém używa na dolewanie, ażeby na stósowną miarę przy robieniu mydła natrafić.

Pierwszego ługu stężonego trzeba przynaymniey tyle odciągnąć, ażeby na ieden funt tłustości, półtory kwarty; lub podług wagi, prawie cztéry funty ługu przypadało; albowiem do zamienienia iednego funta tłustości na mydło, potrzeba ośmnastu łutów alkali:

Gotowanie mydlanéy massy.

Na pół cetnara, czyli pięćdziesiąt i pięć funtów tłustości, naléwa się w kocioł stósownéy wielkości, około 84. kwart, czyli 220. funtów ługu mocnego *) i powoli przyprowadza się do kipienia. Z początku ogień powinien bydź miernym: bo inaczéy ług mógłby wykipieć; gdyby się iednak to zdarzyło, przyléwa się kilka kwart ługu doléwkowego, ażeby pierwszy ochłodzić.

*) Nie biorąc zupełnie ściśle co do łótów, czyni na miarę i wagę polską 63½ funtów tłustości do 24. garcy ługu.

Po kilkogodzinném gotowaniu powolném, można mocnieyszego ognia poddać; przy czém od czasu do czasu przyléwa się po trochu ługu dolewkowego, ażeby massę zawsze zupełnie rzadką utrzymać, gdyż wilgoć z parą uchodzi.

Massa mięsza się często: ażeby przypalenia i wykipienia uniknąć.

Przy ciągłém i troskliwém utrzymywaniu massy mydlanéy w stanie wrzenia, w kilku godzinach może takowa bydź gotową. Czasem potrzeba do tego ośmiu i więcéy godzin, kiedy tłustość iest różnego gatunku i nie dość czysta.

Probowanie massy mydlanéy.

Gotowanie massy mydlanéy dopóty się przedłuża, dopóki takowa nie będzie przezroczystą i na kształt galarety do rzadkiego kleju podobną, Powinna się ona, iak zwyczaynie mydło do smarowania, w długie włókna ciągnąć.

Ażeby dobroci massy mydlanéy doświadczyć; zakłóci się iéy cokolwiek w wodzie miękkiey. Kiedy się w ten czas nie dobrze w niéy rozpuszcza: lecz krople tłustości wydaie; znakiem iest, iż za wiele tłustości dodano; potrzeba ią za tém ieszcze dłużey gotować, dodaiąc ługu dolewkowego. Kiedy wódka tęga massy mydlanéy rozpuszczać nie może, lecz osad solny robi; znakiem iest, iż ługu za wiele użyto; a zatém potrzeba dodać tłustości.

Kiedy się zaś massa mydlana, wśród mocnego pienienia się, z wodą dobrze mięsza, i smaku

ługowego nie ma; kiedy iest iednostayną, ciągnącą się, kleistą i przezroczystą; i kiedy wlekłe bańki wyrzuca, znakiem iest: iż się tłustość, w przyzwoitym stosunku z alkali na mydło połączyła; i w tenczas można soli kuchenney dodadź, ażeby takowe mydło rzadkie na gęste zamienić.

Po nieiakiéy wprawie, próby takowe staną się mniey potrzebnemi.

Zasalanie.

Do połowy cetnara tłustości, potrzeba około dwudziestu funtów, czyli trzech czwartych szefla soli kuchennéy. (23. ft. n.p. w.)

Do pierwszego zasolenia, potrzeba tylko prawie dwóch trzecich części z całéy ilości soli; a nawet i ta nie wsypuie się razem, lecz potrochę garściami. W czasie tym potrzeba ciągle mięszać, dopóki wzięta na kopyść próbka, do piasku grubego podobną nie będzie, i dopóki się znowu czysty ług nie oddzieli od mydła. Po godzinie lekkiego gotowania powinno mydło zupełnie na wierzch spłynąć, a czysty ług na spodzie kotła zostawić. Kiedy się w mydle grube ziarnka okazuią; znakiem iest, iż soli kuchennéy za wiele dodano, i w ten czas potrzeba mydło cokolwiek dłużéy gotować. Kiedy się zaś ług oddzielić nie chce; potrzeba ieszcze więcéy soli dosypać.

Wyięta na talérz próbka zaraz po wystygnieniu okazuie, czyli się mydło udało.

Na ten czas cedzi się mydło przez worek lniany, lub przez sito druciane; àżeby ie od części nieczystych uwolnić, kiedy się n. p. wiele nieczystéy tłustości; skwarków, kości, mięsa, skór ze słoniny i t. p. użyło, i zostawia się dopóty, dopóki się ług zupełnie nie oddzieli; do tego zaś prawie połowy dnia potrzeba.

Drugie zasalanie.

Takowe, podług sposobu powyższego otrzymane mydło, iest iuż wprawdzie dostatecznie zdatném do użycia; kiedy ie wszelako zupełnie białém, czystém i twardém mieć chcemy; w ten czas ieszcze się raz ługuie i nasala.

Tym celem wkłada sią na powrót do kotła, dodaie się około dwudziestu kwart ługu dolewkowego, i utrzymuie się ciągle we wrzeniu przez godzinę; w tym czasie od chwili do chwili przyléwa się po troszę ługu słabego. Potém dodaie się nowa część soli, dopóki mydło, przy wzięciu go cokolwiek na kopyść, na twardą massę nie stężeie, białego koloru nie nabierze, i dopóki ług czysty nie będzie odpływać. Daléy gotuie się przy wolnym ogniu tak długo; dopóki się nie będą robić na powierzchni wielkie wlekłe i śklące się bańki, i dopóki wyięta na kopyści próbka, za dotknięciem iéy, nie przestanie do palca przylegać; owszem w drobne się kawałki rozpadać zacznie, i iuż żadnéy z siebe wilgoci wydawać nie będzie.

Ostatnie postępowanie.

Po wychłodnieniu mydła, spuszcza się ług na spodzie zebrany; mydło zaś samo, wléwa się do form lub do skrzyni, gdzie powinno zupełnie wystygnąć. Skrzynia takowa ma dno podziurawione, nakryte płótnem, ażeby wilgoć odpływała. Boki skrzyni posypane są wapnem niegaszoném, ażeby się ich mydło nie czépiało.

Po wystygnieniu kraie się mydło w kawałki, i wysusza na mieyscu przewiewném.

Pół cetnara tłustości, wydaie jeden cetnar mydła; z którego się prawie trzy ćwierci po wysuszeniu zostaie.

Aby uchodzeniu wilgoci z mydła zapobiedz; zachowuie się takowe, kiedy ieszcze iest wilgotném, przez co raczéy na wadze przybiéra niżeli traci; lecz może się także przez ten sposób zepsuć. Ile wody mydło w sobie zawiéra, łatwo można poznać po zmnieyszeniu się wagi onegoż, susząc ié na powietrzu.

Dla zaradzenia temu, aby mydło, zostaiąc dłużéy na wolném powietrzu, swéy wilgoci nie traciło; niektórzy mydlarze zwykli ié w wodzie solney trzymać. Ażeby to fałszowanie odkryć; potrzeba w przód mydło w czystéy wodzie wymoczyć, a potèm wysuszyć. Dobrze iest, kiedy nie iest za wilgotne ani za miękkie, bo inaczéy zmywa się prędko.

Mydło na wolném powietrzu, w bliskości pary węglowéy, lub w piwnicach stęchłych trzymane, traci nieco swéy mocy; ponieważ węglik atmosfe-

ryczny łączy się z alkali i osłabia iego ostrość; takowe mydło osłabione można znowu zaostrzyć przylewaiąc w czasie prania słabego ługu do niego.

Rozmaite gatunki mydła.

Mydło dobre powinno się w wodzie miękkiéy łatwo na pianę rozrabiać, a w wyskoku zupełnie rozpuszczać. Gdy się w niém te obiedwie własności znayduią; w ten czas nie uważa się ściśle na iego powierzchowność i białość. Zwykło się także mydło, koperwasem zielonym lub manganezem farbować: dla nadania mu koloru marmurowego; lecz na tém dobroć iego wcale nie zyskuie.

Z oliwy i sody robią się mydła oleyne, które w handlu pod nazwiskami alikanckie, weneckie, francuzkie, marsylskie i t. d. są znaiomemi.

Oleje podleysze i trony, warzone w samym ługu bez soli, wydaią mydła miękkie, zielone i czarne.

Do robienia mydła wapiennego, używa się wapna palonego zamiast ługu alkalicznego.

Mydło woskowe

Do funta iednego białego wosku, bierze się dziesięć łótów sody czystéy; można także wziąść wosku żółtego, a zamiast sody potażu, ieżeli mydło woskowe miększém mieć chcemy. Soda mięsza się z cztérema łutami niegaszonego wapna. Mięszanina takowa kładzie się do małego naczynia drewnianego, i wléwa się na nią od czasu do cza-

su dwa funty wody. Soda powinna przez cały dzień w wodzie moknąć; ieżeli zaś wody gorącéy do ługowania użyiemy i mięszaninę zagotuiemy w garnku; w tenczas w iednéy godzinie można iuż będzie ług otrzymać.

Przecedza się mięszanina przez płótno, i ieszcze się popłókuie iednym funtem wody gorącéy. Jeżeli ług ma bydź bardzo iasnym, potrzeba go ieszcze raz przez papiér drukowy przecedzić.

Gotuie się po tém ług takowy, i wsypuie do niego od czasu do czasu, po trochę, wosk drobno pokraiany; przy czém ciągle się mięsza. Gotowanie i dodawanie wosku dopóty się przedłuża, dopóki się ług woskiem zupełnie nie nasyci; to zaś poznaiemy z tąd, kiedy mała próbka mydła, ostudziwszy ią, smak ostry zupełnie postradała.

Wszystka wilgoć powinna wyparować przez gotowanie. Że się to stało, poznaiemy z tąd, iż się próbka na zarzącym węglu bez trzeszczenia pali. Po tém mydło takowe wléwa się do form.

Takiém mydłem woskowém można łatwo sprzętom mocny i trwały połysk nadać. Tym celem rozpuszcza się w wodzie, i smaruie się cienko po drzewie, w które wsiąka; po tém powłoka takowa trochę suknem potarta, nabiéra połysku. Zapach iéy podobnym iest do migdałów.

Mydło do umywania rąk.

Mydło zwyczayne domowe, iest za ostre do umywania ciała, i dla swego zapachu nieprzyiemne.

Ażeby mydłu iego gryzącą ostrość, ze zbytku, alkali pochodzącą, odiąć; kraie się drobno, naléwa świeżą wodą kilka razy i znowu się suszy.

Aby mu przyiemny zapach nadać, mięsza się z proszkiem korzenia fiołkowego, kalmusu, storaxu i z innemi proszkami pachnącemi. Łut pachnącego proszku, wystarcza do pół funta mydła.

Przez dodanie pachnącego oleyku, n. p bergamottowego, lub lawendowego, powiększa się zapach mydła; ostrość zaś iego zupełnie się łagodzi. Dodaie się go do mydła tyle, ażeby się wygodnie mogło ugnieść i na gałki wytaczać.

Mydła kosmetyczne, czyli upiękniaiące.

Mydła piękność utrzymuiące, powinny bydź nie tylko nie szkodliwemi dla skóry, i przyiemnemi; lecz ią także czynić miękką, równą, ciągłą, i przyiemnie pachnącą.

Skrzętna gospodyni, w swoiém gospodarstwie znaydzie dosyć istót zdatnych do robienia takowego mydła. Lecz świeże lub kwaśne mléko, maślanka, kléy jęczmienny, ryż potłuczony, otręby z migdałów słodkich, przaśny miód, i inne kleiste i mydlaste płyny, są częstokroć lepszemi, od wielu wsławionych proszków upiękniaiących, maści, i t.p. do umywania się służących, które iedynie tylko szkodzą delikatnéy skórze, ieżeli ciągle, i bez pomocy innych gotowalni przedmiotów są używane.

Mydło do jedwabiu.

Jedwabnych i wełnianych materyi cienkich nie można prać w mydle zwyczayném, dla tego; iż alkali, które się w niém obficie znayduie, wyżera istoty zwierzęce. Mydło do prania iedwabiów, powinno mieć pewne kleistych i oleynych istot przymięszanie.

Mydło następuiące iest bardzo skutecznêm i nie odbiera iedwabiowi gładkości.

Do funta mydła skrobanego, dodaie się pół kwarty żółci wołowéy. Do téy massy przymięszać należy dwa łuty miodu przaśnego, trzy łuty cukru i pół łuta terpentyny. Mięszanina ta rozpuszcza się na wolnym ogniu, dopóki się w iednostayną massę nie połączy; potém się przeléwa do innego naczynia, suknem wilgotném wysłanego, i tak się studzi.

Mydło takowe służy także za pewny gatunek gałki do plam.

XII.

PROSTY SPOSOB ROBIENIA DĘTYCH MATERACOW, PODUSZEK, PIŁEK DRUKARSKICH, i t. d.

przez Jana Clarke, który w Anglii na ten wynalazek otrzymał patent swobody.

Dęte materace od dawna są znane, ale tylko ze skóry; i z téy właśnie przyczyny dużo ko-

sztuiąc, upowszechnić się nie pozwalaią. P. Clarke robi ié z płótna lub innych tkanin lnianych albo bawełnianych, a naylepiéy z barchanu, powlekaiąc takowe pokostem, który zakleiaiąc w nich dziurki; nie przepuszcza ani powietrza, ani iakichkolwiek innych płynów. Powleczenie to nie odbiéra im giętkości; owszem bez żadnéy szkody daią się zwiiać i składać wedle upodobania.

Do takiego materaca dwie poszwy są potrzebne: iedna wierzchnia: druga spodnia. Ostatnia tylko musi bydź pokostem naciągniona; pierwsza tego nie potrzebuie; daie się zaś z płocienka, drylichu, lub iakiéy materyi, zawsze tylko węższą od tamtéy bydź powinna; inaczéy powietrze za nadtoby spodnią poszwę rozdymało i rozciągało. Nadymanie uskutecznia się przez rurkę za pomocą pompki lub mieszka; klapa zaś lub kurek zamykaiąc zgęszczone wewnątrz poszwy powietrze, wychodzić mu zabrania.

Pokost sporządza się tym sposobem: na dwa łóty gummy sprężystéy (*gummi elasticum*) w wązkie kawałeczki pokraianéy, naléwa się 14. łutów oleyku terpetynowego; w przeciągu dwóch lub trzech dni gumma napęcznieie, i prawie się rozpuści, a wtenczas kładzie się w otwarte naczynie, przyléwa 140. łutów lnianego oleju, gotuie na wolnym ogniu przez kilka godzin; po odparowaniu zaś cokolwiek oleju, gdy ta mięszanina na kształt kleju zgęstnie; przecedza się przez

cienkie płótno i studzi. Gotuiąc, należy zachować ostrożność, iżby się z ogniem nie zetknęła; a dla pary zostawić otwór; iżby łatwe wyyście miała.

Chcąc tego użyć pokostu, trzeba go pierwéy cokolwiek rozegrzać, aby był płynnieyszym; zanurzona w nim poszwa trzyma się tak długo, aż się należycie napoi; poczém rozciągniona sznurkami u rogów przyszytemi, na mieyscu przewiewném w cieniu się wysusza. W czasie tym, często ią obracać należy, aby z obydwóch stron iednostaynie wysychała. Gdy iuż przeschnie, naprowadza się pokost na nowo miękkim pędzelkiem; w iednym zaś rogu wykrawa się okrągła dziurka i wprawia w nię krótka metalowa rureczka, klapą, albo kurkiem opatrzona, przez którą, za pomocą mieszka lub pompki, iak się wyżey namieniło, wdyma się do poszwy powietrze. Tym sposobem na równéy i twardéy powierzchni następne pociągania pokostem, po każdém przeschnięciu, daleko się łatwiéy odbywaią. Szwy szczególniéy pokostem należycie okryte bydź powinny; w ogólności zaś po całéy poszwie pokost iednostaynie i gładko rozprowadzanym bydź musi dopóty, dopóki powietrza doskonale zamknąć i zatrzymać nie potrafi.

Pokost ten bardzo powoli wysycha; ale raz wyschnąwszy, niezmiernie iest sprzężysty i giętki, tak, iż zmykaiąc nawet poszwę, nie pada się i nie złuszcza. Kiedy się dwie dziurki ze stron prze-

ciwnych zrobią, i rurkami z klapami lub kurkami opatrzą, wysychanie dla przeciągu powietrza znacznie się wewnątrz przyspieszy. Wysuszona zupełnie poszwa myie się wczystéy wodzie; a gdyby się z niéy powietrze wydobywało, co bulki na powierzchnią wody występuiące okażą, należy te mieysca naznaczyć i po dostateczném wysuszeniu takowe ieszcze pokotsem przeciągnąć. To zaś tak często się powtarza, aż bańki powietrzne, po zanurzeniu nadętéy poszwy, na wodzie ukazywać się przestaną. Na tém cała kończy się robota.

Gotowa poszwa może bydź ieszcze pozłoconą: kładąc na nią listki złote (feingult) i takowe naciskaiąc; przez co staie się trwalszą i dla powietrza nie przenikliwszą. W końcu zaciąga się na nią poszwa zewnętrzna.

Pompka z całém przyrządzeniem do napełniania i wypróżniania powietrza służącém, może bydź umieszczoną pod łóżkiem, i dla wygody sznurkiem opatrzoną: iżby w czasie potrzeby, bez wstawania nawet z łóżka, użytą bydź mogła.

Główne zalety takiego materaca, są następuiące.

1. Jego sprężystość w wysokim stopniu, czyni spoczynek lekkim i nader przyiemnym, tak w klimacie gorącym, iako i zimnym.

2. Można go mieć bardzo miękkim i bardzo twardym, co od mnieyszego lub większego nadęcia zależy.

3. W każdym czasie może bydź zupełnie odświeżonym i ochłodzonym, wypuszczaiąc dawne, a wprowadzaiąc świeże powietrze. To się w kilku minutach uskutécznia, bez poruszenia

nawet śpiącéy na łóżku osoby. Ta własność szczególniéy czyni ie dogodnemi dla chorych. W zimnym klimacie własność zatrzymywania ciepła, także ważną dla nich iest zaletą; powietrze bowiem, iak wiadomo, należy do ciał, które naylepszemi są nieprzewodnikami cieplika. W czasie letniego upału dość iest nalać wewnątrz trochę wody, która zamieniaiąc się w parę, chłód sprawuie.

4. Ponieważ powierzchnia wszystkich płynów, a zatém i powietrza, równolegle się do poziomu układa; przeto materace takie nigdy pochyłego iak piernaty, lub nierównego położenia otrzymać niemogą.

5. Nieprzepuszczaiąc płynów ani wilgoci, nie przemakaią: ani wyziewami i parą nie przechodzą.

6. Nie potrzebuią, aby ie zbiiać i wstrząsać iak piernaty; skoro bowiem spoczywaiąca osoba wstanie, natychmiast się same równaią; nie czynią także kurzu w izbach.

7. Lekkość ich, szczególniéy wygodnemi czyni ié w podróży; prócz tego zaś mogąc bydź wypróżnionemi, nie zabieraią wiele miéysca.

8. Do zamiarów lekarskich w rozmaitym sposobie czynić mogą usługę; gdyż każdy stopień ciepła, za pomocą powietrza, wody ciepłéy, pary i t. p. może wedle życzenia bydź im nadany.

Dęte poduszki i materace w powozach, dla swoiéy giętkości i lekkości, a razem i mniéyszéy ceny, bo powietrze nic nie kosztuie, zasługuią na pierwszeństwo przed włosianemi.

Piłki drukarskie do czernienia czcionek, zazwyczay się robią ze skóry i wełną wypychaią.

Gdy wilgoć przesięknie łatwo się tłustym atramentem napawaią i staią się ciężkiemi; podług przyrządzenia zaś tu podanego, zawsze swoię lekkość zatrzymaią, i wedle potrzeby mniéy więcéy sprężystości nadać im można, wprowadzaiąc powietrze, za pomocą pompki, przez otwór wdłuż trzonka zrobiony.

XIII.

OGŁOSZONE OD PRUSKIEGO TOWARZYSTWA Polytechnicznego nadgrody na wynalazki.

Towarzystwo polytechniczne w Berlinie, ieszcze od roku 1820. utworzone, a pod przewodem Taynego Radcy Beuth zostaiące, które wzniesienie kraiowego przemysłu w Prussach ma na celu, zaczęło swoie działania drukiem ogłaszać. Nie dawno wydany zszyt zawiéra ogłoszenie nagród, częścią w złotych i śrebrnych medalach: częścią w pieniądzach, na następuiące wynalazki.

1. Za naylepszy sposób ziernistego odlewu (*Kerngusz*) w bronzie, aby do użytku zupełnie był przydatnym.
2. Za twarde lane walce.
3. Za wyrabianie przydatnych do wykurzania miseczek.
4. Za sztuczną massę kamienną, któraby w użyteczności kamieniowi piaskowemu wyrównywała.

5. Za klapę spodnią w pompie ssącéy.
6. Za regulalotora przy warsztatach tkackich.
7. Za przyrządzenie do suszenia przemokłego sukna.
8. Za oléy przydatny do przędzenia wełny.
9. Za białą farbę do jedwabiów.
10. Za czarną farbę do jedwabiów.
11. Za czerwoną farbę do bawełny.
12. Za destylacyą wódki.
13. Za sztuczną gummę.
14. Za zniszczenie porostów grzybiastych w mieszkaniach.
15. Za zniszczenie prostów saletrowych.

XIV.

WYNALAZKI ODKRYCIA I ULEPSZENIA.

1. *Udoskonalenie dętych instrumentów muzycznych.* Z doniesienia P. Francour, w pismie „*Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale*" na miesiąc may roku 1822, umieszczonego, dowiaduiemy się: że po długich usiłowaniach, udało się na koniec P. Labbaye mechanikowi robiącemu instrumenta muzyczne, w Paryżu przy ulicy *Chartres* pod N. 14. mieszkaiącemu, różne gięte instrumenta do muzyki dętéy bez zwyczaynego napełniania ich ołowiem zakrzywiać i wyginać, oraz wewnętrznéy ich powierzchni iak nayzupełnieyszą gładkość i czy-

stość nadawać; przez co tony również na lekkości, iak na łatwości i pełności zyskuią. Postępowanie iednak swoie, tylko dla siebie do tąd zachowuie.

2. *Wóz mechaniczny.*

W Medyolanie zatrudnia od nieiakiego czasu ciekawość mieszkańców tamecznych wynalazek nieiakiego Cataneo, który nań otrzymał przywiley od N. Cesarza Austryackiego. Już nie raz usiłowano w Anglii, Francyi i innych kraiach zbudować wóz, któryby się bez siły zwierzęcéy toczył; zawsze iednak przekonano się, iż mechanizm do tego, więcéy zawikłania i trudności za sobą prowadzi, niżeli rzetelnego przynosi pożytku. Tym czasem P. Cataneo, zrobił przyrządzenie, za którego pomocą tylko ieden koń za cztérech ciągnie i bieg przyspiesza.

3. *Użycie pilśni do sukien.*

Jan Grzegorz Beyer Kapelusznik w Hermansztadzie przez szczególnieyszy wynalazek rozszerzył granice swoiego kunsztu, wyrabiaiąc z zaięczéy szerści pilśń, która się przez wielką ciągłość i nadzwyczayną cienkość odznacza. Z téy nowéy materyi ofiarował on sztuczkę 11. łokci długości a 1. łokieć szerokości zawieraiącą, na suknią zimową dla N. Cesarzowéy Austryackiéy, a sześć łokci przysłał polytechnicznemu Towarzystwu Wiédeńskiemu. Obiedwie sztuki nadeszły tam 18. Grudnia r. z.

4. *Zapalanie się kwasu siarczanego z ciężką ziemią, czyli barytą.*

P. Barry uwiadamia: że nalawszy stężonego kwasu siarczanego na gorącą barytę, powstaie zapalenie. Ten fenomen dostrzeżonym został, gdy chciano doświadczyć: czyli kwas saletrowy przy utworzeniu gryzącey baryty, może bydź za pomocą kwasu siarczanego uwolnionym. Wprawdzie spostrzegano rozwinięcie się światła przy nalaniu kwasu siarczanego na wapno, albo gorzką ziemię; nie wiadomo iednak dotąd było, czyli gdzie podobne, iak tu opisane zapalenie się, mieysce miało.

5. *Nowa machina do międlenia lnu.*

Pan Grüner w Hannowerskiém, w dobrach swoich pod miasteczkiem *Gretesch* wystawił nowego wynalazku międlnicę, i przeszłéy wiosny kazał na niéy len roszony międlić. Wyznaczone do iéy obeyrzenia i ocenienia od Rządu Osoby, uznały, iż doskonale swoiemu przeznaczeniu zadość czyni. Opisanie iéy składu i przedsiębranych na niéy w obecności Komisyi rządowéy doświadczeń, wyszło z druku na iednym arkuszu w 4ce w Osnabrück.

6. *Aparat do czyszczenia oleju.*

Dr. Romershausen w *Acken* z wielu użytecznych wynalazków zaszczytnie znany, wynalazł niedawno aparat do czyszczenia oleju, który w

młynarza Grunow w *Kalbe* iuż do właściwego celu z naydostatecznieyszym skutkiem użyty został. Za pomocą tego aparatu można w przeciągu 24. godzin 18. do 20. cetnarów oleju tak czystego i przezroczystego iak wino, otrzymać. Doskonałość tego oleju przechodzi wszystkie, znanemi dotąd sposobami czyszczone.

Gdy zaś czyszczenie odbywa się w zupełnèm zamknięciu; przeto oléy na mocy palney $\frac{1}{5}$ część zyskuie. Aparat ten ciągle w ruchu trzymanym bydź może; odbywa przytém swoie operacye bardzo czysto i oszczędza robotnika, gdyż w nocy nawet, bez żadnego dozoru i pomocy działa. Za sześć frydrychsdorów udziela P. Romershausen opisu i rysunku; a za trzynaście przedaie na mieyscu gotowy, wielkości wyżéy podanéy.

7. *Poprawa nożyczek do chirurgicznych operacyi:*

Zwyczaynym nożyczkom przy delikatnych operacyach chirurgicznych czyniono zarzut, iż strzygąc znacznie części operowane ściskaią i zgniataią, w ten czas nawet, kiedy nożyki bardzo ściśle są zśrubowane. Zaradzaiąc téy niedokładności zaproiektował Dr: Wollaston, aby u nożyczek takie ostrza, iak u nożów dawano. Skutek naydoskonaléy odpowiedział oczekiwaniu; między innymi operowano tak zwaną wargę zajęczą z naylepszym skutkiem.

8. *Cięžar wody i atmosferycznego powietrza.*

Podług pracowitych doświadczeń P. Rice 100. angielskich cali sześć ściennych suchego atmosferycznego powietrza, przy wysokości 30. cali angielskich na barometrze, a 60. st. na termometrze Fahr. ważą 30,519. gran angiel. jeden zaś cal sześć-ścienny wody, przy równych okolicznościach 253.525. gran. Stosunek więc ciężkości gatunkowéy wody do powietrza ma się, jak 827.435: 1. albo powietrza do wody, iak 0,00120855: 1.

XV.

ROZMAITOŚCI POLYTECHNICZNE.

1. *Sprządzanie sztucznego rogu.*

Użycie rogu naturalnego do wielu się rzeczy rozciąga; ale trzymaiąc się iego wielkości naturalnéy, nie zawsze można mu nadać powierzchnią, jakiéyby sobie życzono.

P. Rochon więc ogłosił swóy wynalazek robienia sztucznego rogu, iak następuie: Sporządza się kléy rybi dobry i czysty, rozpuszczaiąc w wodzie ciepłéy karuk rybi, albo też gotuiąc skórki i ości rybie w nie wielkiéy ilości wody dopóty, dopóki nie otrzymamy rozczynu, któryby się mógł zgęścić w zimnie na kształt galarety; po czém przecedza się kleiowaty rozczyn na gorąco przez płótno, ażeby od niego wszystkie cząstki obce i nie-

czyste oddzielić, i zostawia się spokoynie w naczyniu tak długo, aż się zupełnie wyklaruie.

Dopiéro się robi bardzo cienka tkanina z drutu mosiężnego, która się w ramach drewnianych rozciąga nakształt formy do papiéru.

Tkanina takowa macza się w rozczynie oczyszczonym, i gdy się wszystkie oka galaretą zapełnią; wyymuie się i studzi, a w ten czas massa ta twardnieie.

Mączanie powtarza się, dopóki powierzchnia przyzwoitéy nie nabierze miąszości.

Tym sposobem otrzymuiemy plaster przezroczystszy od rogu naturalnego. Ażeby go zaś od wpływu wilgoci zabezpieczyć; powleka się jasnym lakierem.

Takowy róg sztuczny, staie się na ten czas zdatnym do latarek, grzebieni i wszelkich innych wyrobków właściwych.

2. *Wyrabianie karminu w proszku.*

Sześć kwart wody dészczowéy, lub ze śniegu, przez cedzenie należycie oczyszczonéy, naléy do naczynia cynowego, lub wycynowanego, i zaraz wsyp ośm łutów koszenilli. Skoro takowa wreć zacznie, przyday łut winianu potażu (Cremortartari, *Weinsteinrahm*) z którym około ośmiu minut gotować się powinna; dosyp w miałkim proszku ałunu rzymskiego $\frac{3}{4}$ łota, i ieszcze raz zagotuy; odstaw nareszcie od ognia i ostudź, przestrzegaiąc, aby kurzu nie napadało. Gdy gru-

bsze części na spodzie osiądą, zléy iaśniéyszy płyn z wierzchu do naczyń szklannych, i zostaw w spokoyności, dopóki karmin w kształcie proszku na spód nie opadnie. Zlawszy czystą z wierzchu wodę, wysusz w cieple łagodném otrzymany proszek, który w bardzo pięknym okaże się kolorze.

3. *Sposób robienia czerwonéy farby, która żywością koloru karmin przewyższa.*

Mocząc karmin przy cieple 12° R. w płynnym ammoniaku, rozpuszcza tenże pierwiastek farbowy i takowy do siebie zabiéra; osad zaś, który zostawia, zdaiący się bydź ziemistym, iest koloru blado-czerwonego. Stężony kwas octowy kroplami od czasu do czasu do tego roztworu ammoniakalnego wpuszczany, strąca pierwiastek farbowy który dotąd ammoniakowi naypiękniéyszego koloru udzielał, i tworzy gorąco-czerwony osad. Ponieważ zaś takowy nadzwyczaynie iest delikatnym; przeto trzeba dodać wyskoku, aby iego zbytecznemu zgęszczeniu się przeszkodzić. Płyn bez-farby z wierzchu się zléwa, czerwony zaś osad wyskokiem się przepłókuie i wysusza. Ta nayprzednieysza farba służy do malowania miniatur, do których karmin, iako przezroczystością mniéy się zalecaiący, nie zawsze użytym bydź może (*Annal: gen. de sciences physiques.* Wrzesień r. 1820.

4. *Sztuczne Jndigo.*

Podług chemicznych doświadczeń Profesora John, wpuściwszy do odwaru drzewa kampeszo-

wego, cokolwiek roztworu miedzi, powstaie osad, który wysuszony przybiéra kolor tombakowy czyli miedziany naturalnego indygu.

5. *Sposób wygubienia gąsienic.*

Rozwieszone nad wieczorem na porzéczkach lub innych krzewach gałgany wełniane, obsiadaią w nocy gąsienice. Tym sposobem można ich tysiące każdego rana wygubić zbieraiąc wcześnie te gałgany, i w wodę lub rowy robactwo z nich otrząsaiąc; na noc znowu się takowe na swém mieyscu rozwieszaią. (Tilloch Philosophical Magazine z Sierpnia r. 1820).

6. *Środek przeciwko płynieniu gummy z drzewa.*

Męszanina z gnoiu końskiego, gliny, piasku i żywicy wstrzymuie płynienie gummy, która się dobrowolnie z kóry drzew owocowych wysącza. Przed użyciem téy męszaniny drzewo należycie oczyszczoném bydź powinno. (tamże).

7. *Mydło ałunowe jako środek przeciwko mólom.*

Anglicy będąc w Hiszpanii spostrzegli: iż od powszechnego zniszczenia ich sukien, którego móle były sprawcami, tylko gatunki wodo-trwałe wolnemi zostały. Z tego względu dziennik *Journ of. Sc. N.* 21. mydło ałunowe jako środek skuteczny przeciwko temu zaleca owadowi. Sukno tym celem macza się nayprzód w roztworze mydlanym a potém w ałunowym, przez co dwie korzyści

razem się osiągaią; takiemu bowiem suknu i wilgoć nie szkodzi, i robactwo go nie napastuie.

8. *Sposób zachowania słodkiéy wody przez długi czas bez zepsucia.*

Wiele iest znanych sposobów zachowania słodkiéy wody, szczególniéy w żeglugach; tak n. p. często się porusza na wolném powietru, albo się cedzi przez węgle; poddaie się destylacyi, lub też się gotuie; roztwarza się także iakim kwasem, albo z resztą zwęgla się wewnętrzna powierzchnia beczki, i t. d. Wszystkie te jednak sposoby maią swoie niedogodności. Pan J. T. Perinet czynił różne doświadczenia, z których następuiące naydoskonaléy go zaspokoiło.

W roku 1807. ponapełniał wodą studzienną beczki, z których każda 250. kwart trzymała. Jedne z nich trzymał w sklepie, inne zostawił w mieyscu cieplejszém. Do każdéy z tych beczek wsypał półtora kiliogramu (*) utłuczonego na proch niedokwasu manganezu (*Braunszteynu*) który drewnianą laską zamięszał; szpunty od beczek lekko tylko nakryto, i co piętnaście dni wodę po kilka minut mięszano. Jeszcze w roku 1814. woda ta we wszystkich beczkach nie uległa żadnéy zmianie i do użycia zupełnie była dobrą.

Gdy niedokwas manganezu iest tani i wszędzie dostać go łatwo; gdy nadto użycie iego nie

(*) Kiliogram zawiera 2. ft, 14. łót; 236. granów i 12. miligramów nowéy polskiéy wagi.

iest z żadną trudnością połączone; zatém odkrycie to na powszechną zasługuie uwagę.

9. *Sposób zrobienia pokostu prędko wysychaiącego, bez gotowania.*

Zwyczayne robienie pokostu, gotuiąc oléy, czyli to lniany, czyli makowy, z minią albo gléytą ołowianą dopóty, dopóki się te niedokwasy nie rozpuszczą i wszystka wodnistość nie wyparuie; iest zawsze, osobliwie kiedy się pokost w dużych ilościach wyrabia, z powodu łatwéy iego zapalności, z wielą niebezpieczeństwy połączony. Oprócz tego, pokost tą drogą uzyskany iest brunatno żółtego koloru. Następuiący przeto sposób robienia takiego pokostu bez gotowania, powinienby pierwszeństwo zyskać przed tamtym.

Na sto funtów oleju, na ten cel przeznaczonego, w naczyniu drewnianém naléwa się zwolna w cienkich strumieniach przy nie ustanném mięszaniu półtora funta stężonego kwasu siarczanego; z czego powstanie massa kléjowata zielono brunatna.

Wszystko to stawia się w ciepłém mieyscu, przez co oléy klarowny na wierzchu się ustaie; na dnie zaś osiada zielono-czarna mazista massa, która się z napół zwęglonych części kleistych utworzyła i od oleju oddzieliła. Oléy klarowny ściąga się z wierzchu léwarem do innego czystego naczynia; po czém do każdych sta funtów

tegoż oleju przylewa się dwa funty kwasu solnego, mięsza się należycie i znowu się w miernie ciepłém mieyscu zostawia tak długo, aż się kwas od oleju doskonale oddzieli. Oléy tak przysposobiony okaże się przezroczystym i bezfarbym, nie potrzebuie już żadnego więcéy koło siebie zachodu, lecz w tym stanie iako pokost użytym bydź może (z Herbmstaedta).

10. *Niebieska farba z borówek do farbowania płótna przędzy i wełny.*

Do dwóch kwart świeżo wyciśnionego soku z borówek, przyléy iednę kwartę octu winnego, doday dwa łuty utłuczonego ałunu i pół łuta zendry miedzianéy; to wszystko niech się razem zagotuie.

Po ostudzeniu, zamaczay w tym płynie przędzę lub płótno, wysusz na wolném powietrzu, wypłócz w zimnéy wodzie; a tym sposobem otrzymasz piękny i trwały kolor niebieski, który ieżeli chcesz mieć ciemnieyszym doday ieszcze do powyższéy mięszaniny dwa łuty potłuczonych na proch dębowek. Z resztą przez wolne odparowanie płynu w mnieyszym lub większym stopniu, kolory bladsze lub ciemnieysze podług życzenia otrzymanemi bydź mogą. Wełnę dobrze jest pierwèy w wodzie ałunowéy przysposobić.

11. *Lakier na prędce, który we dwóch godzinach wysycha.*

Zdarzaią się często dla rzmieślników wypadki nagłe, w których na prędce muszą bydź rzeczy

lakierowane, n. p. trumny; lecz zwyczayny lakier nie prędko wysycha, a rzadko który z nich posiada potrzebną w téy rzeczy wiadomość; ci zaś, którzy iéy (częstokroć za pieniądze) nabyli, nie chcą inaczéy, tylko także za pieniądze udzielić iéy swoim kolegom; ninieysze więc podanie może nie będzie bez użytku:

Gdy sprzęt lub trumna iest gotową, powleka się nayprzód żądanym kolorem. Farba do tego uciéra się z wodą, i z klejem dość gęstym należycie rozrabia; po czém się pędzlem równo naprowadza. Gdy to przeciągnienie wyschnie, co w pół godziny nastąpi, pociąga się powtórnie samym tylko karukiem, i znowu się wysusza; co podobnież iak pierwéy, nad pół godziny czasu nie zabierze.

Tym czasem sporządza się lakier pokostowy iak następuie:

Ośm łutów weneckiey terpentyny rozpuszczaią się w nowym garnku za pomocą miernego ciepła, do któréy ieszcze pół łóta miałko startéy gummy sandaraki przydać należy, aby się razem z terpentyną rozpuściła. Gdy to nastąpi doléwa się terpentynowego oleyku tyle, ażeby cała massa rozrzedziła się do gęstości syropu. W ten czas naprowadza się ten lakier twardym cokolwiek pędzlem, z uwagą, aby się wszędzie równo chwycił. Ta iednak robota w ciepłéy izbie i ciepłym lakierem uskuteczniana bydź musi.

Jeżeli farba dostatecznie karukiem się napoiła,

tedy dość iest raz przeciągnąć ią lakierem; będzie on się iak szkło świécił, i wyschnie natychmiast.

12. *Angielski sposób zachowania kartofli aż do nowego zbioru.*

Antoni Dow, po różnych przedsiębranych doświadczeniach we względzie długiego przechowywania kartofli, następuiący uznał za naylepszy. Część kartofli, na zapas przez całą wiosnę i lato przeznaczoną, powsypywał w małe dołki i po przykrywał zwyczaynym sposobem słomą i ziemią. W kwietniu albo w maju, iak ciepło pory wiosennéy pozwalało, do innych ie dołów, przełożył, wprzód troskliwie oczyściwszy ie z wyrostków, i oddzieliwszy te, które znaki lub skłonność do zgnilizny okazywały. Poprzedniego wieczora pokopano świeże doły, (albo stare wyczyszczono) ale w mieyscu suchém i ile bydź mogło pod cieniem, czyli to drzewa, muru, albo stogu i t.p. Doły te wypełniono wodą, która przez noc wsiąknęła w ziemię, i ściany dołu na około należycie ochłodziła. Oczyszczone kartofle wsypano po tém do tak przysposobionych dołów; a każde trzy korce przy nasypywaniu zwilżano wodą, dopóki do równego z ziemią położenia nie przyszły. Następnie przykryto ie świeżą darniną, obróciwszy zieloną jéy stronę ku kartoflom i obficie zlano wodą, po czém wszystko ziemią na dwie stopy wysoko przysypano i łopatą przybito. To postępowa-

nie powtarzano prawie co trzy tygodnie, w czém stosowano się do tego, iak pogoda służyła. Kiedy wielkie gorąca panowały, a doły nie znaydowały się w cieniu; okrywano ie słomianemi matami, które na wetkniętych kijach rozwieszano, tak, iż powietrze między niemi a ziemią wolny przeciąg miało.

Tym sposobem kartofle w nayzdrowszym stanie wszystkie swoie własności i smak nieskażony aż do końca miesiąca września, czyli do nowego zbioru, iak nayzupełniéy zachowały.

13. *Srodek przeciwko zapalaniu się sadzy w kominach.*

Już nic co dawniéy Policya w Monachium ogłosiła doświadczony środek, aby się sadze w kominach nie zapalały. Tym celem należy sciany kominowe, w kuchni od trzonu, a w kominach piecowych od mieysca, z kąd się pali, gładko i równo zwyczayną zaprawą mularską narzucić do wysokości, do iakiéy mularską szczotką dosiągnąć można. Po wierzchu daie się lekki tynk z białego wapna wodą kleiową rozrobionego. To czyni powierzchnią szklistą, któréy się sadza nie czépia. Wiadomo, iż nayprzód sadza zapala się od dołu w mieyscu nayblizszém od ognia, a od tego rozszérza się po całym kominie. Kiedy za tém sadza blisko ognia nie nasiądzie; przeto w wyższych częściach komina sadze od ognia są oddalone, i z nim się zetknąć nie mogą, a

tym sposobem są od zapalenia się bezpieczne. Przestrzegać iednak należy, aby kominiarz z lekka te mieysca wycierał, i żelazem tynku nie zeskrobywał; gdyż zrobiłby się szorstkim, a w ten czas sadza łatwoby na nim osiadała. Wybieliwszy raz każdego roku komin wapném powyższém, można bydź dość bezpiecznym: iż się w kominie sadze nie zaymą.

14. *Zapobieżenie, aby kwiat z drzewa nie opadał.*

Nayczęściéy za duże gorąco w drzewie, bywa przyczyną, że kwiat z niego opada; gdyż soki prawie zaraz w korzeniu wypala i niszczy. Trzeba za tém odziemek, kiedy drzewo kwitnie, wodą suto poléwać, do czego 5. do 6. wiader wody wychodzi. Gorącość także sprawuie, że zawiązki opadaią. W tém iednak zdarzeniu nie trzeba drzewu dodawać wilgoci; iuż bowiem takową posiada z natury, albo iey naciągnęło przez poprzednie polewanie; staranie tylko mieć należy: aby ią utrzymać. Tym celem ziemia pod drzewem lekko się słomą ościela, aby wilgoć nie tak łatwo z niéy parowała.

15. *Ostrzeżenie względem przedmiotów z których ogień powstawać może.*

Suknie bawełniane mocno olejem splamione, zwinięte i do skrzyni włożone, w trzech godzinach zaczynaią się kurzyć, a za otworzeniem

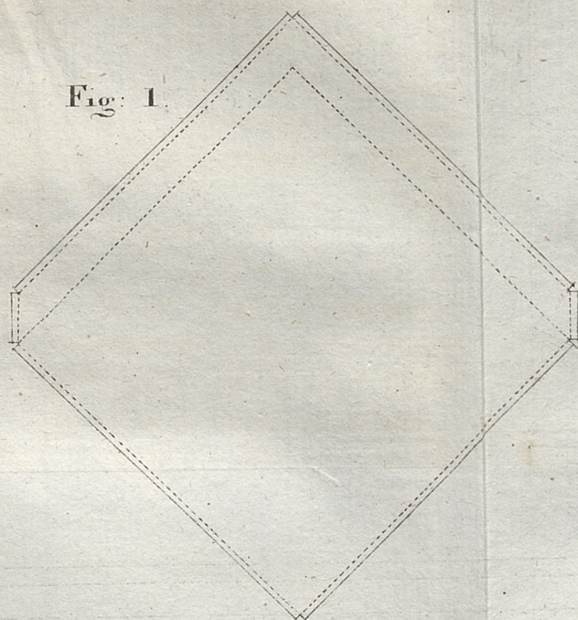
skrzynki płomień z nich wybucha. Bawełna lnianym olejem napoiona, w duże kupy złożona; również iak i papiér olejem namazany i w znaczniey-szych ilościach skupiony, same przez się zapalaią się. Tym sposobem mogą powstawać pożary; a czasem nie winnie padać na kogo podeyrzenie. Szkła zapalaiące, czyli soczewki, okulary, kule szklanne wodą napełnione, od rzemieślników do pomnożenia światła używane, nigdy nie powinny bydź tak zawieszanemi, aby ie słoneczne promienie oświecały. Już bowiem nie jeden przypadek nauczył: że firanki u okien się zapalały i ogień wnet się po całém mieszkaniu rozszerzył.

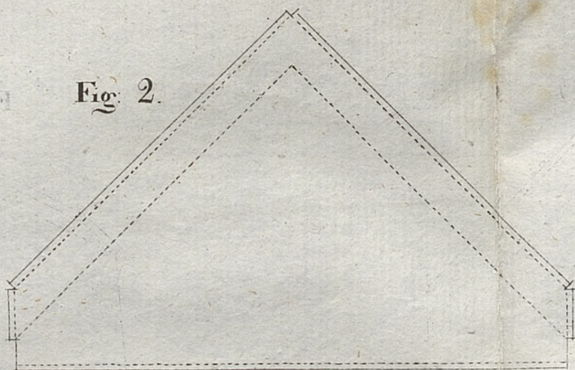
16. *Sposób prędkiego nasalania i wędzenia mięsa* (*Einpöekeln*).

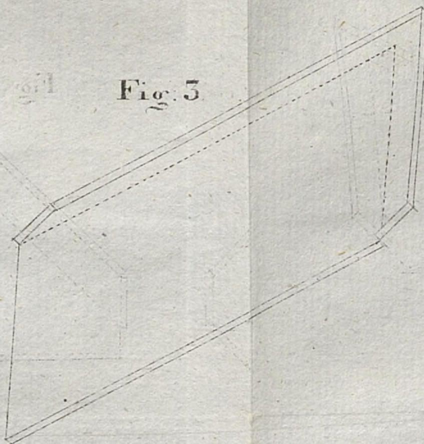
We Frankonii maią sposób nasalania i wędzenia mięsa, który tylko 48. godzin potrzebuie. Tym celem rozpuszczaią tyle salétry, ile zwyczaynie do nasolenia pewney ilości mięsa potrzeba. Skoro się salétra rozpuści, kładzie się w iéy rozczyn mięso, i z lekka się przez godzinę przy małym ogniu gotuie, dopóki wszystka woda nie wyparuie. Po czém wyięte mięso zawiesza się na 24. godzin w mocnym dymie. Mięso takowe ma wewnątrz kolor czerwony, iest kruche i smaczne tak iak hamburgskie wędliny wołowe, które się po kika tygodni w ropie przetrawiają.

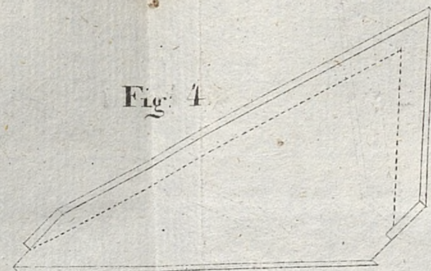
SPROSTOWANIE.

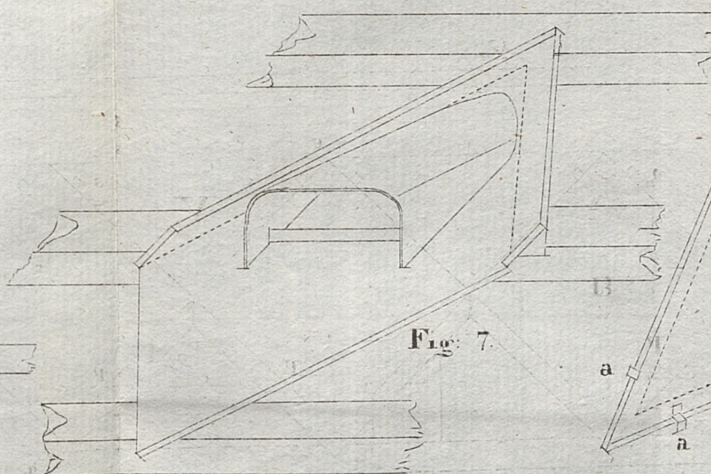
W Numerze 12. J. P. na ostatku wydanym, niespostrzeżona w druku zaszła pomyłka na str. 474. w wierszu 3 od sp. gdzie zamiast ryikiem dziurawi, wcisnęło się ryikiem *u ogona* dziurawi.


Fig: 1.


Fig: 2.


Fig: 3.


Fig: 4.


Fig: 7.

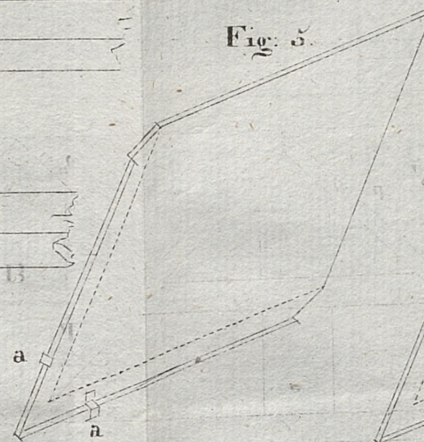


Fig: 5.

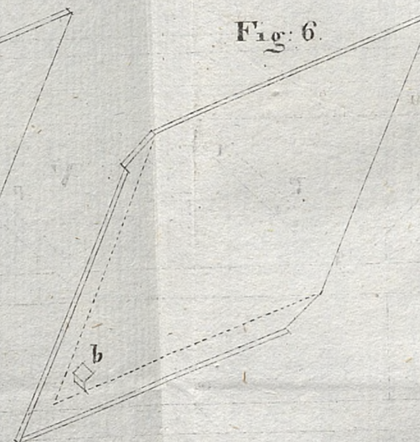


Fig: 6.

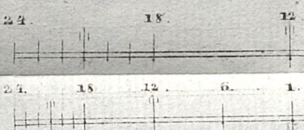
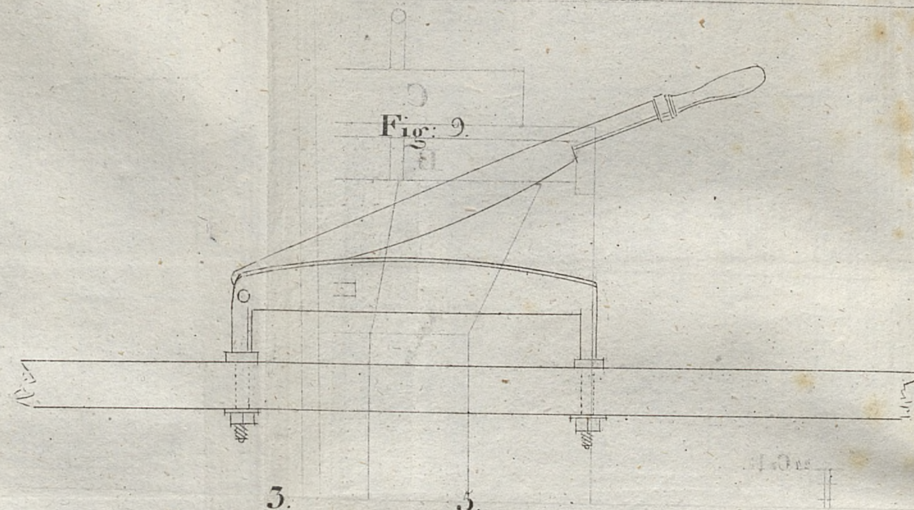
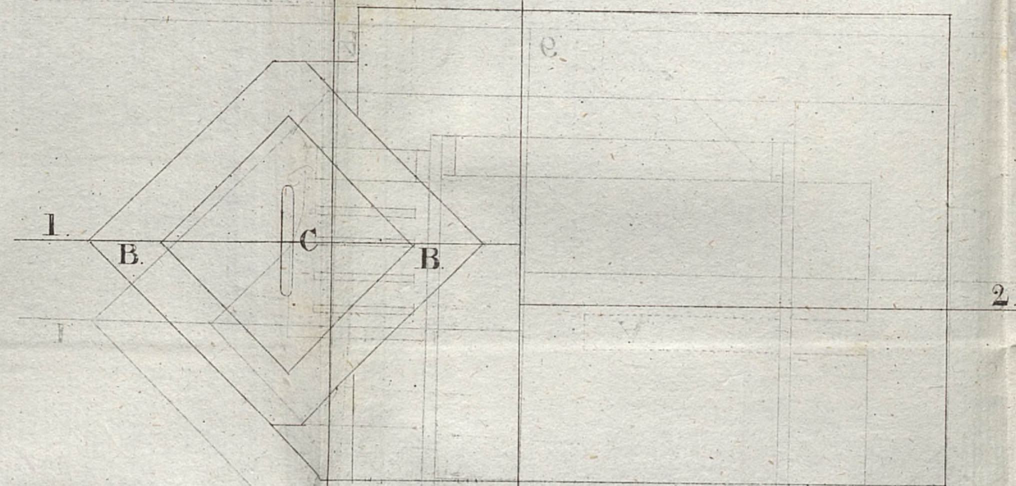


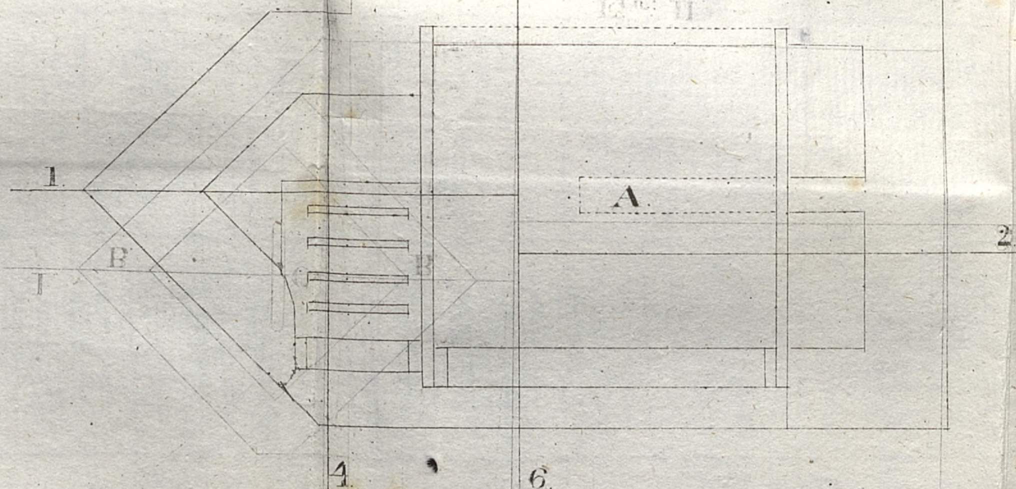
Fig: 8.

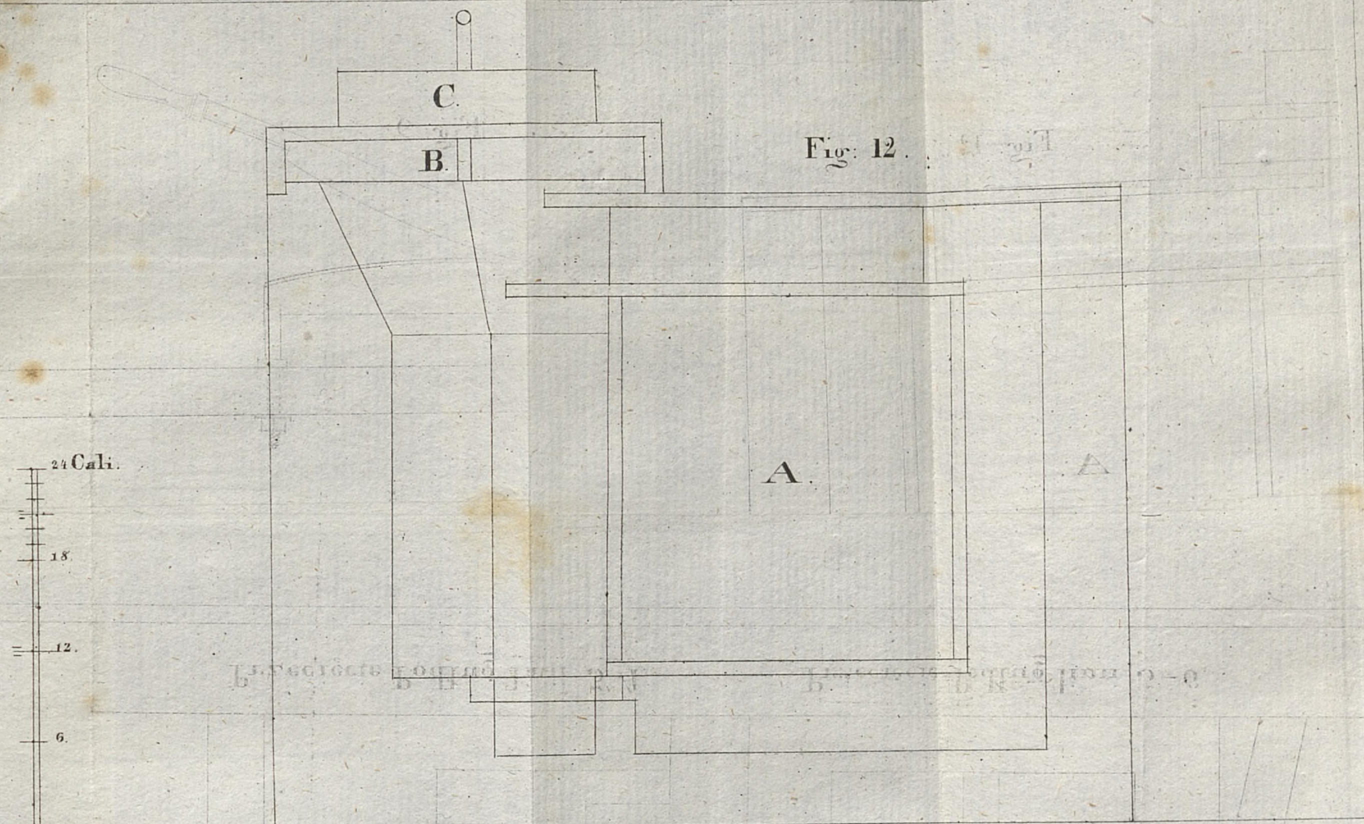
B e b f g b b d d d B d A c c A c c e A a a a e e b d b b

J. M. 1821









Przecięcie Podług linii 1-2.

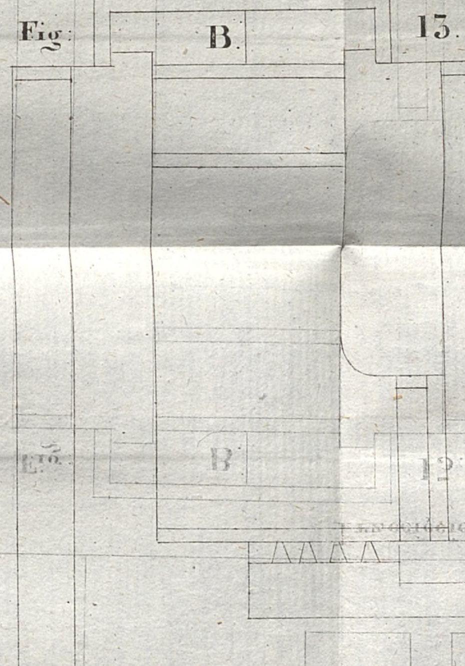


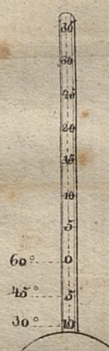
Fig: 14.

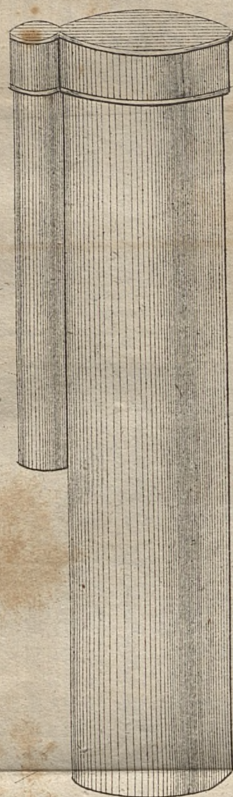
A.

Przecięcie Podług linii 3-4.

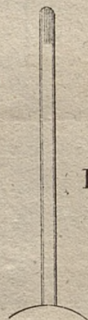
Przecięcie Podług linii 5-6.

Mlekomierz Davyego.



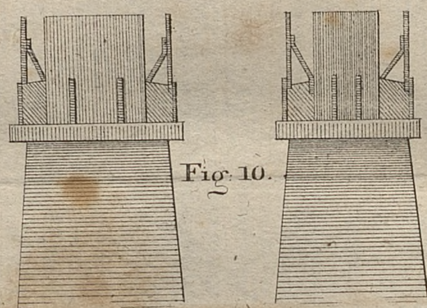


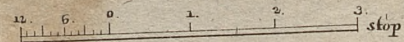


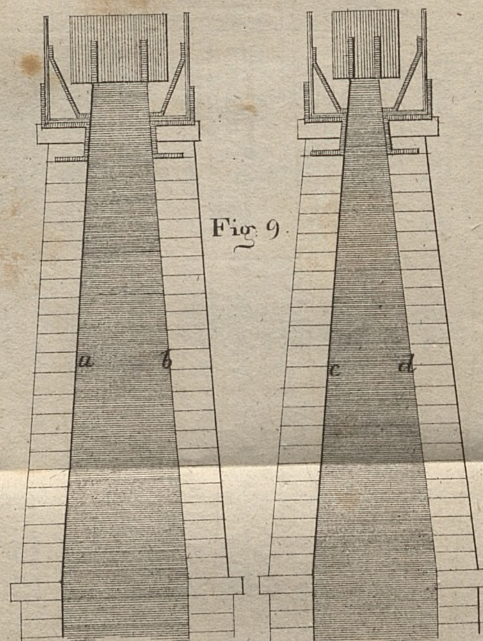


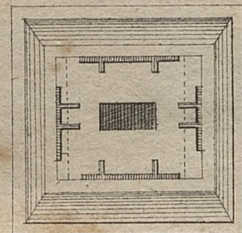
Kominy Buchstaga.



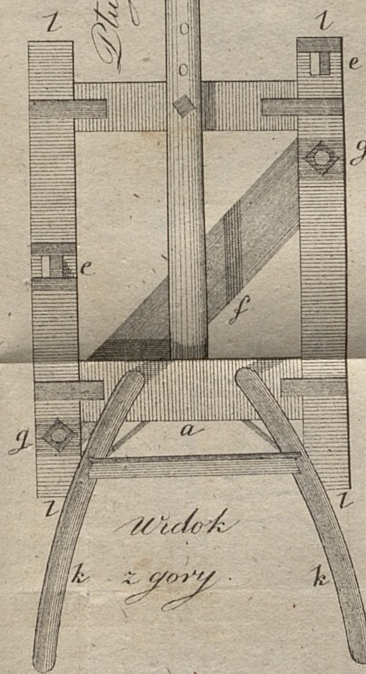


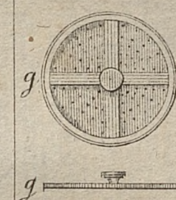


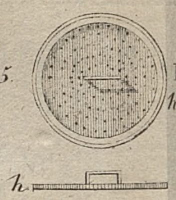


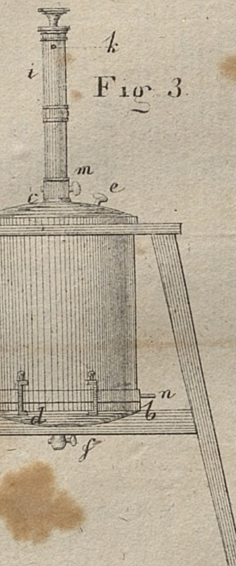


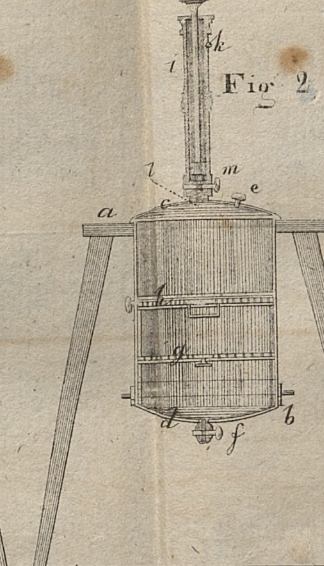
Pług Mulchana do rznięcia darniny



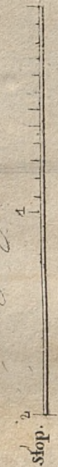




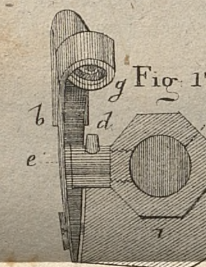




Prasa powietrzna do extraktów płynnych.



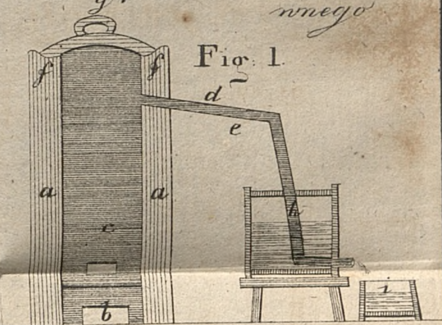


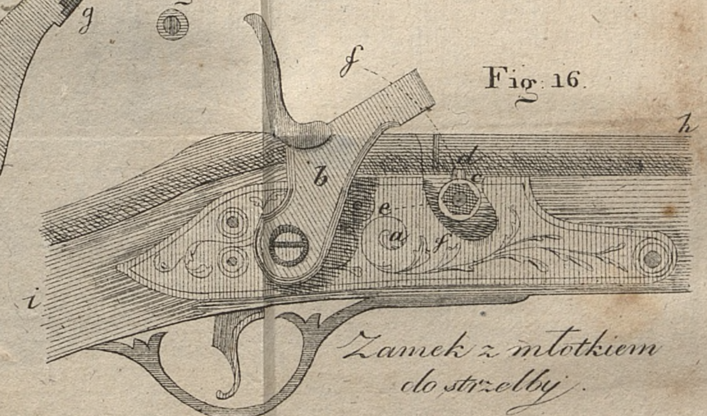






Piec do wykurzania octu drzewnego





Zamek z młotkiem do strzelby.

w Lit: L L.